自動貫入試験機

ジ オ カ ル テ ®Ⅲ

GeoKarte®Ⅲ

（ＳＳ－３０１型　５０／６０Hz 両用）

取扱説明書

Ｖｅｒ　１．０４

安全な使用のために使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

また、取扱説明書は末永く手元に保管し、ご活用してください。

2010-10　発行

この取扱説明書のマークについて

警告　　**説明書中の「警告」は人身事故の原因になる危険を示します。**
注意　　**説明書中の「注意」は器具破損の原因になる危険を示します。**

このマークの付いている
説明文の内容は禁止事項を
表しています。
必ず守ってください。

このマークのついている説明文は
特に注意してください。

ジオカルテ®Ⅲ取扱説明書　目次

１．　はじめに ６
２．　試験を行う前に ７
３．　装置の各部名称 ８
４．　安全上の注意 １０
５．　試験機の組立 １２
６．　電源投入 １４
　６－１．　初期表示状態 １４
　６－２．　初期表示状態での機能 １４
７．　試験準備 １５
　７－１．　試験の準備を始める １５
　７－２．　表示に従ってペグ、試験モード、おもりを確認する １５
　７－３．　試験管理番号・測点番号を入力する １６
　７－４．　ウォームアップを行う １６
　７－５．　１本目のロッドを取り付ける １７
　７－６．　試験機の水平を確認し、貫入量０ｃｍの位置を設定する １８
　７－７．　くぼみ量を設定する １９
　７－８．　測定を開始する １９
　７－９．　５０ｃｍ以上の貫入量０ｃｍ位置の場合 ２０
　７－１０．　５０ｃｍ以上のくぼみ量の場合 ２０
８．　貫入試験 ２１
　８－１．　基本的な動作（各種試験モードの動作） ２１
　　８－１－１．　標準モード１、３動作 ２１
　　８－１－２．　ＪＩＳモード動作 ２１
　８－２．　測定データのリアルタイム表示 ２２
　８－３．　試験を中断するとき ２２
　８－４．　観察項目の入力 ２３
　８－５．　ロッドの継ぎ足しを行う ２３
　８－６．　打撃処理を行う ２５
９．　試験終了 ２７
　９－１．　試験終了の手順 ２７
　９－２．　試験機でロッドを引き抜く ２７
　９－３．　引抜装置でﾛｯﾄﾞを引き抜く前に ２８
　９－４．　試験機を組立てたまま移動する ２８
　９－５．　試験機を分解する ２９
１０．　試験の継続 ２９
１１．　プリントアウトデータの読み方 ３０
１２．　異常について ３１
１３．　サブプログラム ３２
　１３－１．　パスワードの入力 ３２
　１３－２．　サブプログラムの実行 ３２
　　１３－２－１．　サブプログラム一覧表 ３３
　　１３－２－２．　個別パラメータ ３４
　１３－３．　データ出力 ３５
　　１３－３－１．　コンパクトフラッシュ出力 ３５
　　１３－３－２．　USB メモリ出力 ３５
　１３－４．　データ管理 ３５
　１３－５．　データ通信 ３５
　１３－６．　パラメータ設定 ３６
　　１３－６－１．　標準モード１(★) ３６

１３－６－２．　標準モード３(★)　３６
１３－６－３．　ＪＩＳモード(★)　３６
１３－６－４．　個別パラメータ設定　３６
１３－６－５．　試験パラメータ　３６
１３－６－６．　荷重パラメータ　３７
１３－６－７．　自沈・回転パラメータ　３８
１３－６－８．　打撃パラメータ　３８
１３－６－９．　出力・表示パラメータ　３８
１３－６－１０．　操作パラメータ　３９
１３－６－１１．　終了判定パラメータ　３９
１３－６－１２．　指令値パラメータ(―)　４０
１３－６－１３．　センサパラメータ(―)　４０
１３－６－１４．　PID 制御パラメータ(―)　４０
１３－６－１５．　パラメータ書き出し(★)　４０
１３－６－１６．　パラメータ読み込み(★)　４０
１３－６－１７．　荷重センサパラメータ読み込み(★)　４０
１３－６－１８．　パラメータ初期化(★)　４０
１３－７．　調整・設定　４０
１３－７－１．　日時設定　４０
１３－７－２．　コントラスト調整　４０
１３－７－３．　荷重チェック　４０
１３－７－４．　ユニット登録(★)　４０
１３－８．　テスト　４０
１３－８－１．　セルフテスト　４０
１３－８－２．　ウォームアップ　４０
１３－８－３．　カムクラッチ動作確認(★)　４０
１３－８－４．　ファン動作テスト(★)　４０
１３－８－５．　電源電圧表示動作テスト　(★)　４０
１３－９．　印字・表示　４１
１３－９－１．　パラメータ印字　４１
１３－９－２．　変更パラメータ印字　４１
１３－９－３．　パラメータ表示　４１
１３－９－４．　変更パラメータ表示　４１
１３－９－５．　温度表示　４１
１３－９－６．　バッテリ電圧表示　４１
１３－９－７．　電源電圧波形表示　４１
１３－９－８．　ＧＰＳ受信　４１
１３－１０．　データ領域確認　４１
１３－１１．　プログラム更新　４１
１３－１１－１．　プログラム更新　４１
１４．　保守・点検について　４２
１４－１．　ｺﾗﾑのﾁｪｰﾝ部へ潤滑油の塗布　４２
１４－２．　荷重センサの較正　４２
１４－３．　駆動系のグリスアップ　４２
１４－４．　チャック部へ潤滑油の塗布　４２
１４－５．　チャックの分解　４３
１４－６．　ｶﾑﾌｫﾛｱ、ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞの保守点検　４３
１４－７．　ﾁｬｯｸ下ｶﾊﾞｰの保守点検　４３
１４－８．　プリンタの取扱い（新）　４４
１４－８－１．　取扱い注意事項　４４
１４－８－２．　用紙（感熱紙）の取扱い　４４

１４－８－３．　各部の名称 ４４
１４－８－４．　操作部の説明 ４４
１４－８－５．　用紙の交換 ４４
１４－９．　取扱い注意事項（旧） ４５
１４－９－１．　取扱い注意事項 ４５
１４－９－２．　用紙（感熱紙）の取扱い ４５
１４－９－３．　各部の名称 ４５
１４－９－４．　操作部の説明 ４５
１４－９－５．　用紙の交換 ４６
１４－９－６．　紙詰まりの処理方法 ４６
１４－１０．　スイッチ操作部の交換 ４７
１４－１１．　スイッチ本体の交換 ４７
１４－１２．　シール温度計の交換 ４７
１５．　パーツリスト ４８
１６．　仕様書 ５０
１７．　保証・修理について ５１
１７－１．　ジオカルテⅢの保証について ５１
１７－２．　ジオカルテⅢの修理について ５１
１７－３．　お問い合わせ先 ５２
１８．　付録 ５３
１８－１．　シリアル通信について ５３
１８－２．　コンパクトフラッシュについて ５４
１８－２－１．　フォーマット ５４
１８－２－２．　コントローラでの抜き差し方法 ５４
１８－２－３．　コントローラでの操作方法 ５４
１８－２－４．　パソコンでの操作方法 ５５
１８－２－５．　試験データのファイル名 ５５
１８－２－６．　動作確認済み組合せモデル ５６
１８－２－７．　取扱い注意事項 ５６
１８－３．　試験モードについて ５７
１８－３－１．　試験モードの動作 ５７
１８－３－２．　試験モードの設定方法 ５７
１８－３－３．　現在設定されている試験モードの確認方法 ５７
１８－３－４．　試験モード別関連パラメーター覧 ５７
１８－４．　昇降部固定バンドの取扱い ５８
１８－５．　本体とコントローラのシリアル番号貼付位置 ５８
１８－６．　モータ表面温度の確認方法 ５９

１．はじめに

本自動貫入試験機「ジオカルテⅢ」は、コンピュータ制御によりスウェーデン式サウンディング試験を自動化したもので、次のような特徴を持っています。

１．マイコン制御により正確に試験および記録ができます

貫入ロッドの半回転数計測、自沈検出、それに伴う荷重の変更、試験データのプリントアウト、パソコンへの試験データの転送などをマイコン制御により正確に行います。

２．作業を楽に、速く行うことができます

荷重の上下の移動、自沈時の荷重変更などをコンピュータ制御により自動で行うため、試験中のおもりの上げ下ろしは一切不要です。また、独自のチャック方式により、貫入ロッドの継ぎ足しを容易に行うことができるため、貫入試験の所要時間を大幅に短縮できます。

３．一人で運べます

軽量のビルドブロック構造のため、組立・分解が容易であり、狭い所や段差のある場所へも一人で運搬ができます。

４．安全性の高い設計です

機高が低く倒れにくい構造となっています。昇降部は落下防止ブレーキを備えているため万一停電になっても安全です。

作業安全についてのお願い

本試験機を安全に、正しく使用していただくために、使用前に本取扱説明書を読み、取り扱い内容を十分に理解して、常に安全作業を心がけてください。

試験機の運搬、取り扱いについてのお願い

本試験機は精密機器であるため、取り扱いや運搬には十分注意してください。特にユニットを分解した状態では重要な部品が表に出ます。転倒や衝突による各部品の破損を避けてください。

⚠「注意」　試験結果の利用についてのお願い

本試験機による試験結果は地盤条件や測定環境、操作方法などの影響を受け易いため、本試験機の使用は、地盤についての専門知識があり、本機の取り扱いに十分習熟した方が行ってください。

従いまして基礎選定などにおける本試験機の結果の利用については試験者の責任のもとに行っていただくとともに、本試験機を用いた場合の施工、及びその建築物において万が一問題が発生したとしても当社はその責任を負いかねますので、この点あらかじめご了解の上、ご使用いただきますようにお願い申し上げます。

⚠「注意」　試験機各ユニットの組み合わせについて

本試験機はビルドブロック構造により、複数のユニットに分解可能ですが、基本的には購入したときの組み合わせにて使用してください。特にチャックユニット内の荷重センサに応じた定数設定を制御装置に行っているため、この組み合わせを変えると正しい試験結果が得られません。

昇降ユニット、チャックユニット、制御装置に貼ってある器物銘板のシリアル番号がすべて同一であることを確認してご使用下さい。

「注記」使用する電源の周波数について

ジオカルテⅢは５０Ｈｚと６０Ｈｚの電源を区別する必要がありません。

５０Ｈｚ、６０Ｈｚともに同じ動作をします。

２．試験を行う前に

○機械本体一式以外にご用意していただくもの

ハンマー（金槌、木槌）	：	試験機を固定するペグを打ち込んでいただくために必要です。
パイプレンチ	：	ロッドを外すために必要です。
電源または発電機	：	試験機を動作させるために必要です。 発電機はインバーター付きをご使用下さい。
貫入溝付きロッド	：	試験を行うために必要です。
スクリューポイント	：	試験を行うために必要です。

＊上記のものは当社で別売品および消耗品にてご用意しております。
試験を迅速、快適、安全に行っていただくために、上記以外にもさまざまなパーツおよびオプションがあります。パーツおよびオプションについては「１５．パーツリスト（P４８）」を参照ください。

○電源について

・ 本機の電源には仕様に示した適切な電圧、容量および周波数のものを用いてください。

⚠「注意」通常試験時は以下に示す電源仕様を厳守してください。

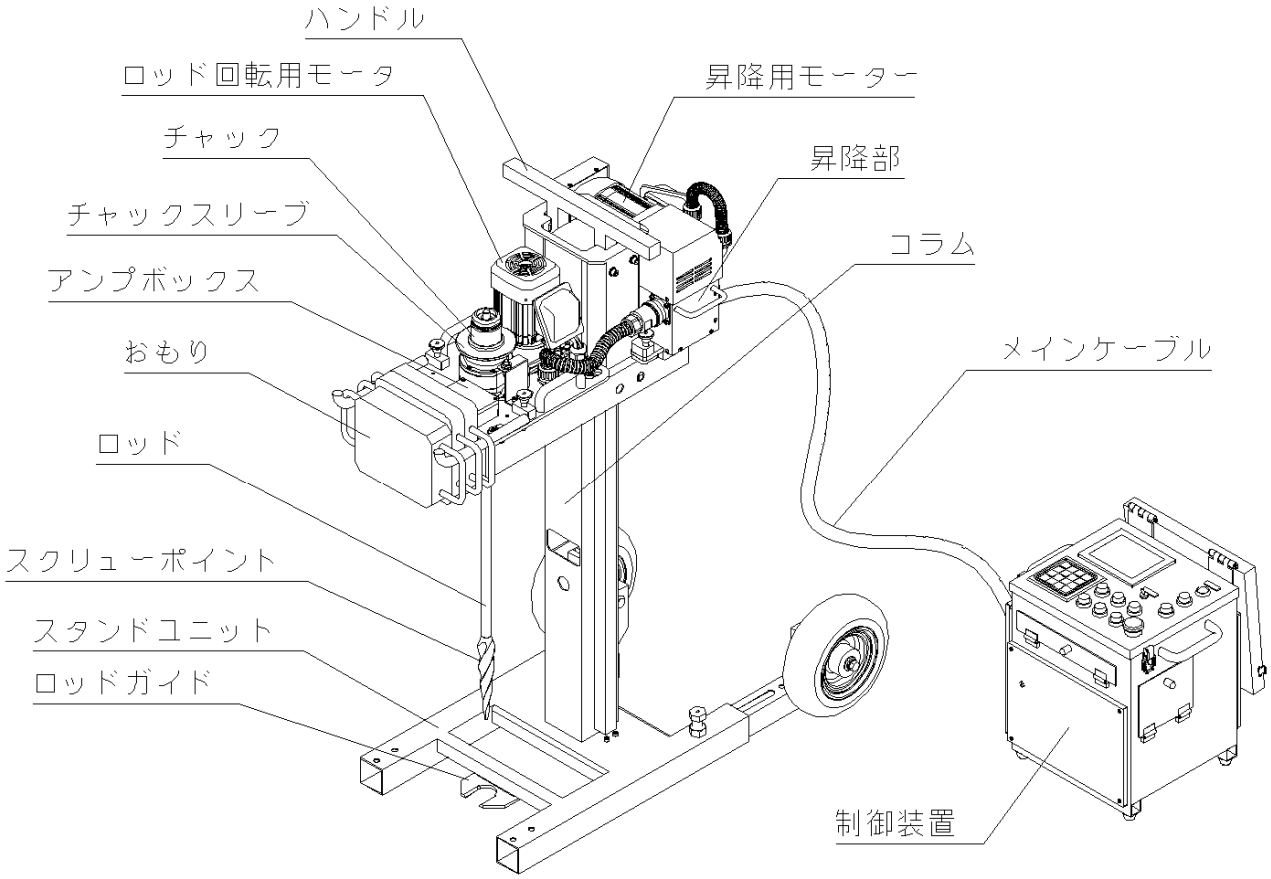
- **発電機を使用する場合、電源容量１．５KW以上のものをご使用ください。**
- **家庭用コンセントを使用する場合は１５Ａ以上のブレーカのついている回路を独占して使用してください。**
  本機が使用する回路に他の電気機器が接続されている場合はそれらの機器の電源スイッチを切り使用を中断してから試験を行ってください。
- **電源電圧の許容範囲はＡＣ１００Ｖ ±５%以内としてください。**
- **延長コードを使用する場合は芯線 2.0㎟ 以上（容量１５Ａ以上）長さ２０m以内のものをご使用ください。**
  コードリールを使用する場合は完全にコードを引き出した状態でご使用ください。

⚠「注意」本試験機のロッド引き抜き力を最大限に発揮するためには以下に示す電源仕様をお守りください。

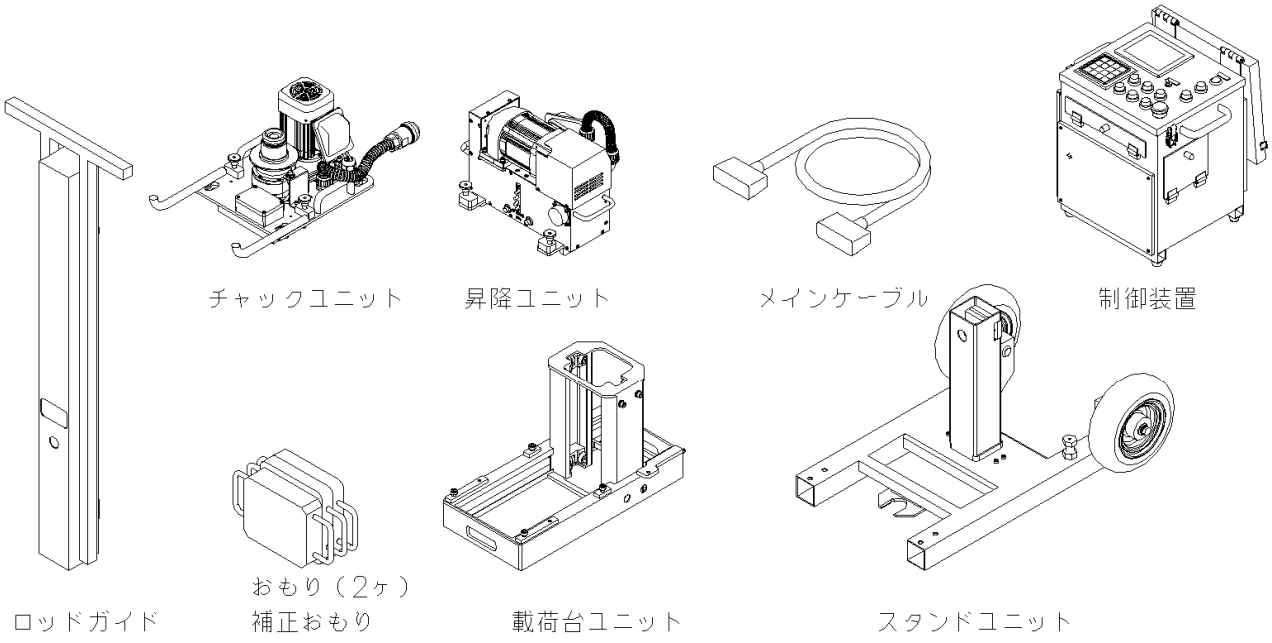
- **発電機を使用する場合、電源容量２．３KW以上のものをご使用ください。**
- **家庭用コンセントを使用する場合は２５Ａ以上のブレーカのついている回路を独占して使用してください。**
  本機が使用する回路に他の電気機器が接続されている場合はそれらの機器の電源スイッチを切り使用を中断してから試験を行ってください。
- **電源電圧の許容範囲はＡＣ１００Ｖ ±５%以内としてください。**
- **延長コードを使用する場合は芯線 2.0㎟ 以上（容量２５Ａ以上）長さ２０m以内のものをご使用ください。**
  コードリールを使用する場合は完全にコードを引き出した状態でご使用ください。

３．装置の各部名称

○ジオカルテⅢ各部名称

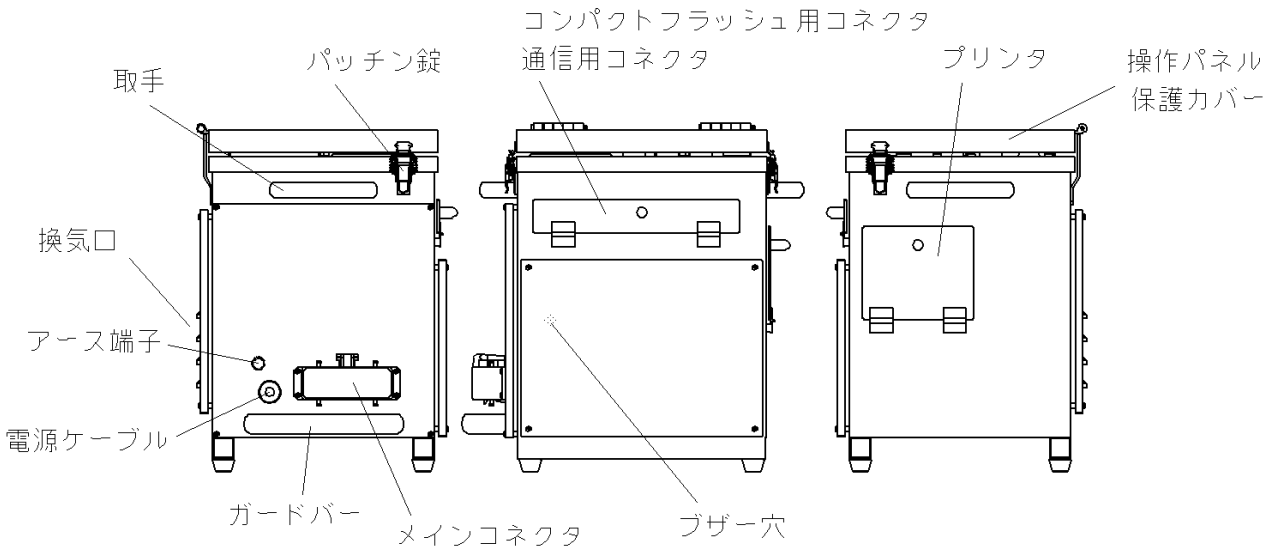


ジオカルテⅢ全体図



ユニット構成図

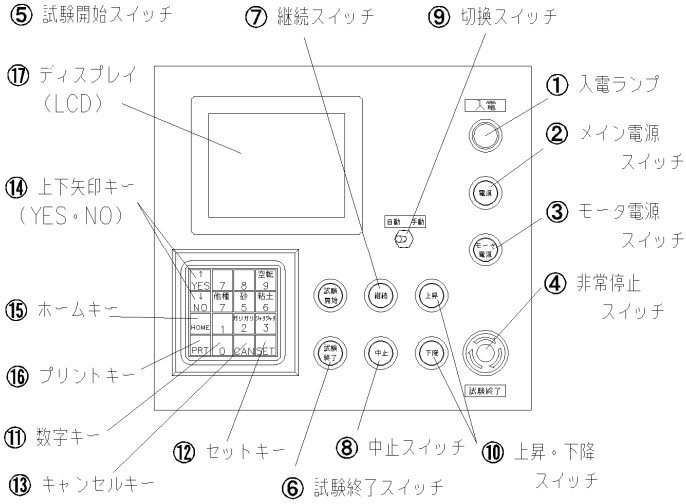
〇制御装置各部名称



〇制御装置の説明

・プリンタ
　ー試験結果をプリントアウトします。
・コンパクトフラッシュコネクタ
　ーコンパクトフラッシュを挿入します。
・通信コネクタ
　ーパソコンと通信を行うためのケーブルを接続します。
・メインコネクタ
　ー試験機本体と制御装置をつなぐメインケーブルを接続します。

〇操作パネル部名称



〇操作パネル部説明

①入電ランプ
　電源が供給されると点灯します。
②メイン電源スイッチ
　制御装置主に制御基板）の電源です。
③モータ電源スイッチ
　試験機の動力用電源です。
④非常停止スイッチ
　非常時に試験機の動力用電源を切ります。一旦押すとロック状態になります。
⑤試験開始スイッチ
　試験を開始するときに使用します。
⑥試験終了スイッチ
　試験を終了するときや試験機分解時に昇降部をスタンドにあたるまで下降させるときに使用します。
⑦継続スイッチ
　中断された試験を継続するとき、作業の確認や次の手順に移るときに使用します。
⑧中止スイッチ
　試験の中断、サブプログラムの実行に使用します。
⑨切換スイッチ
　自動／手動のモードの切換に使用します。
⑩上昇・下降スイッチ
　昇降部を手動モードで上昇・下降する際に使用します。
⑪⑫⑬数字キー、セットキー、キャンセルキー
　数字の入力に使用します。セットキーで決定、キャンセルキーで入力内容をキャンセルします。
⑭上下矢印（ＹＥＳ・ＮＯ）キー
　ＹＥＳ・ＮＯを入力します。また、サブプログラム及び試験データの選択を行います。
⑮ホームキー
　サブプログラム実行時に上の階層に戻ります。
⑯プリントキー
　試験データのプリントアウトを行います。

４．安全上の注意

ここでは、一般的な注意事項を示します。各作業上の注意については、各項目をお読み下さい。
また機械に貼り付けられた注意事項シールに従って行ってください。

⃠「警告」　試験中は昇降部の下に入らないでください。
昇降部が下降した際に事故につながり、大変危険です。

⃠「警告」　動作中の試験機または駆動部に触れないでください。
試験機に挟まれたり、巻き込まれたりする恐れがあり、大変危険です。

⃠「警告」　動作中、コラムユニットのハンドル部に手を置いたり､握ったりしないでください。
コラムユニットのハンドル部に手を置いていると、挟まれる恐れがあります。

⃠「警告」　電源を入れた状態で試験機の移動、組立、分解を行わないでください。
予期せぬ誤動作を引き起こし､事故につながるおそれがあります。

⃠「警告」　昇降部が上昇した状態では、昇降ユニットを絶対に取り外さないでください。
昇降部が上昇した状態で昇降ユニットを取り外すと、昇降部が落下して大変危険です。

⃠「警告」　コラムユニットのハンドル部分をつらないでください。
コラムユニットが抜けて試験機が落下するおそれがあります。

⃠「警告」　試験機が組みあがった状態で、コラムユニットを水平以下に倒さないでください。
昇降部が手元に向かって滑り出し､大変危険です。
昇降部の固定には､付属の昇降部固定バンドを使用してください。
「１８－４．昇降部固定バンドの取扱い（Ｐ５８）」

⃠「警告」　試験機、制御装置、メインケーブルなどは分解しないで下さい。
故障や感電の恐れがあります。

⃠「警告」　入電状態で、コネクタを抜き挿ししないでください。
特に濡れた状態では感電するおそれがあり大変危険です。

⃠「警告」　入電状態で、コネクタピンに触れないでください。
感電するおそれがあり大変危険です。

⃠「警告」　試験中、ケーブルが昇降部に巻き込まれないようにしてください。
ケーブルが傷み､断線などを引き起こし感電等の事故につながるおそれがあります。

⃠「警告」　ケーブル類が破損した状態での試験機の使用はおやめください。
断線や感電事故につながる可能性があり大変危険です。

⃠「注意」　試験機および制御装置を叩いたり、衝撃を加えたりしないでください。

⃠「注意」　制御装置の前後面のカバーは外したままにしないで下さい。
異常が発生しカバーを取り外して点検･対処する時には必ず電源コンセントを抜いた状態で作業を行い､作業終了後はカバーを元に戻してから電源を投入して下さい。

⚠「注意」　制御装置のプリンタカバー･通信コネクタカバーは必要のない時には閉じてください。
ゴミや埃が入り故障の原因になります。

⚠「注意」　コネクタには泥や砂が付着しないようにして下さい。
コネクタを試験機･制御装置に接続していない状態では､必ずコネクタにカバーをしてください。

⃠「注意」　角型コネクタを取り外す場合は、揺すらずにまっすぐ引っ張り抜いてください。
角型コネクタを上下または左右に揺らしながら取り外すと、角型コネクタ内部コンタクトが接触不良を起こし、試験機が正しく動作しなくなる場合があります。

⃠「注意」　メインケーブルをひっぱったり、無理な力をかけたりしないでください。
メインケーブルが断線すると試験機が動作しなくなります。また、破損した状態での使用は感電等の事故につながります。

⃠「注意」　制御装置操作パネルスイッチの防水キャップは取り外さないでください。
防水キャップを取り外すとスイッチ本体と操作パネルに隙間ができ、雨水やゴミ等が浸入し、故障する恐れがあります。万一防水キャップが外れた場合は「１４－１０．スイッチ操作部交換（Ｐ４７）」に従い確実に取り付けてください。

⚠「警告」コントローラの脚部分（角材）が水没したり泥などに埋もれたりしないようにしてください。
コントローラ内部に水や泥が浸入し、感電や故障の原因となります。

⃠「注意」　試験中および試験後はモータに手を触れないで下さい。
試験中はモータの表面温度が７０℃以上になることがありますので、素手でモータには触れないで下さい。また、組立・分解時には手袋を着用して作業を行って下さい。
「１８－６．モータ表面温度の確認方法（Ｐ５９）」参照

⚠「警告」試験機の運搬、組立、分解および貫入試験では、ヘルメットを着用してください。

⚠「警告」試験機の運搬・組立・分解および貫入試験は、正しい姿勢で作業を行ってください。
腰痛の発生などにつながります。

⚠「注意」　ロッドの溝に付着した泥は確実に取り除いてください。
ロッドの溝に泥が付着した状態でチャッキングを行いますと、溝の泥がチャック内部に入り込みチャッキングミスをおこすおそれがあります。ロッドの溝に付着した泥は、引き抜いた時に速やかにウエスなどで確実に取り除いてください。

⚠「注意」　コラムユニットのチェーン部は必ず上にして置いてください。

⚠「注意」　コラムユニットのガイド部、チェーン部に泥や砂がかみこまないようにしてください。
コラムユニットのガイド部およびチェーン部に異物（土、砂、小石等）が付着しますと昇降部がスムーズに移動できなくなり正しい試験結果が得られなくなります。組立時には必ず異物がないことを確認してください。もし、チェーンに異物が付着した場合は、ウエスなどできれいにふき取り、グリスを塗布してください。

⚠「注意」　制御装置左面にあるアース端子を用いてアースをとってください。

⚠「注意」　雨天での使用には、十分注意して下さい。また、水洗いはお避け下さい。
本試験機は防滴構造としておりますが、防水仕様ではありません。試験中に雨が降ってきた場合にはかならず雨よけカバー等を試験機にかけ、内部への雨水の侵入を防いでください。内部に水が侵入すると、故障や感電の原因になります。
また、試験機に水をかけての掃除はしないでください。

⚠「注意」　打撃処理時において使用する打撃キャップは必ず衝撃吸収用ゴムを取り付けてご使用ください。
試験機が破損する場合があります。
また、衝撃吸収用ゴムが劣化（ひび割れなど）した場合は、新しいゴムと交換してください。

⚠「注意」　打撃処理時において衝撃吸収用ゴムがスリーブ押さえに接触するまで打撃しないでください。
チャック軸部品が破損する場合があります。

⚠「注意」　打撃キャップの頭が変形した状態で使用しないでください。
打撃キャップが破損し飛ぶことがあり危険です。

⚠「注意」チャックユニット単体及び昇降ユニット単体を柔らかい地面や濡れた地面に置かないでください。
ロッド通し穴や水抜き穴から泥、砂などの異物や水が内部に侵入し、故障や感電の原因になります。また、昇降ユニットのピンギヤ部分に泥等の異物が付着すると、昇降部がスムーズに移動できなくなり、正しい試験結果が得られなくなります。

５．試験機の組立

○試験機の組立手順

・試験機の組立には付属の六角棒レンチ、ペグを使用してください。

【１】 試験機を設置した際に試験機が地面に対して垂直になるように、測定地点の地面をならしてください

> ⚠**「注意」　測定地点の地ならしは十分行ってください。**
> 地面に凹凸のある状態で試験機を設置した場合、試験機が倒れて事故、故障につながるおそれがあります。また正しい試験結果が得られない原因にもなりますのでご注意ください。

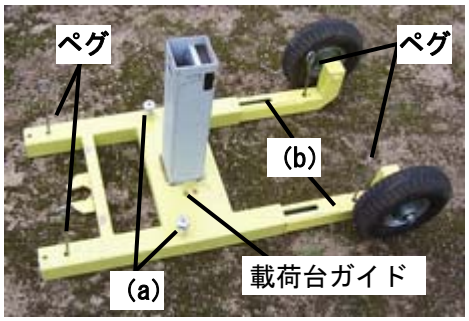
【２】 スタンドユニットの脚を伸ばします。

①クランプ（ａ）を緩めてからスタンドユニットの脚（ｂ）をストッパにあたるまで伸ばしてください。

②その脚を固定するためにクランプを確実に締めてください。

> ⚠**「注意」**　クランプの締め付けが緩いと試験中に試験機の設置状態が悪くなり正しく試験できなくなります。

③脚が伸びた状態でペグを図に示す位置（４か所）に打ち込みスタンドユニットを地面に固定させてください。



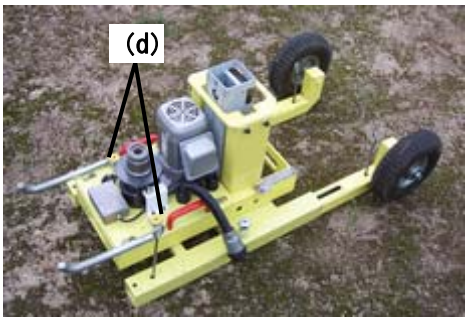
【３】 スタンドユニットの上に載荷台ユニットを載せます。

> ⚠**「注意」　載荷台を載せる時は、載荷台ガイドに確実にはめてください。**
> 載荷台ガイドに確実にはまっていないと載荷台ユニットが不安定になり、機械が破損する恐れがあります。

【４】 チャックユニットを載荷台ユニットに取り付けます。

①チャックユニットを載荷台ユニットの上に載せ、中央に少しスライドさせます。

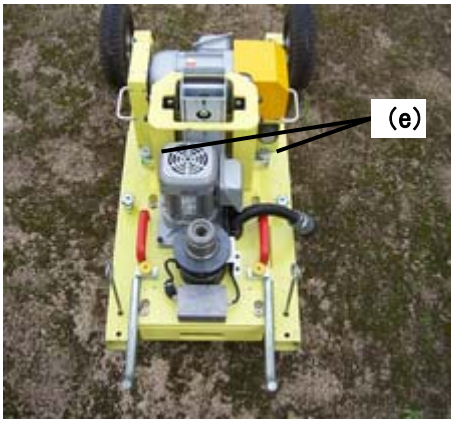
②付属の六角棒レンチを使用して、ユニット同士を２本のボルト（ｄ）で締めて固定してください。



【５】 昇降ユニットを載荷台ユニットに取り付けます。

①昇降ユニットを載荷台ユニットのスライド板の上に載せ、中央にスライドさせます。

②付属の六角棒レンチを使用して、ユニット同士を２本のボルト（ｅ）で締めて固定してください。

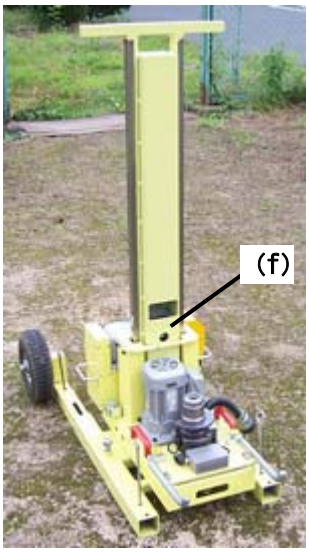


> ⚠**「警告」　昇降部固定用ねじは必ず六角棒レンチを用いてゆるみ止めを行って下さい**
> 昇降ユニットの固定が不十分な場合、昇降部の落下など重大な事故につながるおそれがあり大変危険です。

【６】 スタンドユニットにコラムユニットを差し込みます。

①コラムユニットが奥まで差し込まれていることを確認してください。

②コラム固定ねじ（ｆ）（スタンドユニットのコラムに差し込まれる部分に取り付けられているねじです）を付属の六角棒レンチで締め付けてください。また、チェーンに異物が付着している場合は、取り除いた後で作業を行ってください。



⚠「警告」　コラム固定ねじは付属のレンチでしっかりと締めてください

ねじが締まっていない状態で、試験機を移動するとコラムユニットが抜けるおそれがあり、危険です。

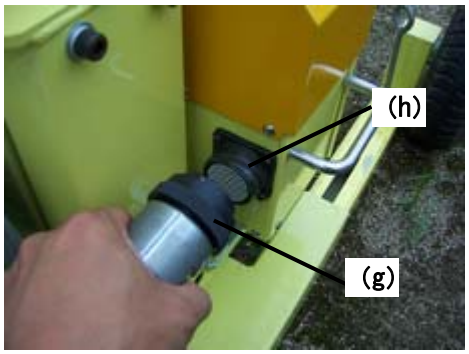
【７】 コネクタを接続します。

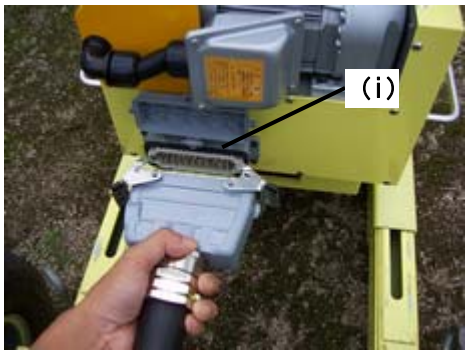
①チャックユニットのケーブル丸型コネクタ（ｇ）を昇降ユニットの丸型レセプタクル（ｈ）に接続してください。このコネクタはワンタッチ式です。「カチッ」と音がするのを確認してください。

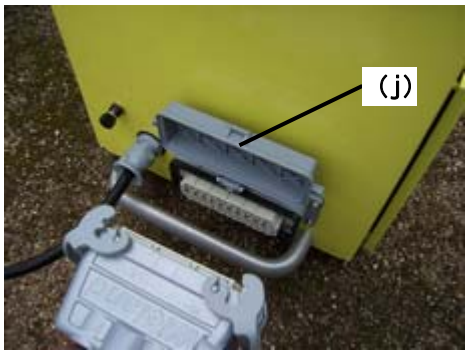
②昇降ユニットの角型コネクタ（ｉ）と制御装置の角型コネクタ（ｊ）をメインケーブルにて接続してください。このコネクタは左右のロックレバーで確実に接続してください。

⚠「注意」　角型コネクタのロックレバーは確実に接続してください。

角型コネクタのロックレバー（左右）を使用されない場合や故障している場合は、角型コネクタ内部コンタクトピンが接触不良を起こし、試験機が正しく動作しなくなります。







【８】 昇降部におもりをセットします。

①チャックユニットのおもり掛けに、１２．５ｋｇのおもりを２個掛けます。

②補正おもりを掛けてください。

⚠「注意」　おもりをかける際には取手の下の方の部分を持ってください。

取手の上の方を持つと手を挟んで、けがをする場合があります。

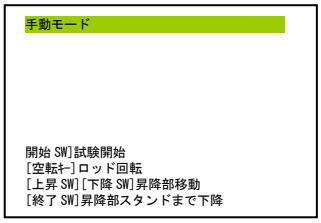
６．電源投入

６－１．初期表示状態

本試験機の電源は、仕様に示した適正な電圧及び周波数を用いて下さい。発電機を使用する場合、容量が 1.5kw 以上のものを用いて下さい。また、家庭用電源を使用する場合は、その回路が 15Ａ以上の容量があり、他に電気器具が使用されていないことを確認して下さい。

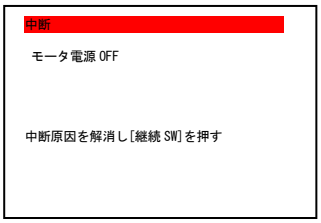
制御装置のメイン電源を押すと、初期表示状態（この状態で様々な動作を選択できます）となり、ディスプレイに次の表示をします。

「《切換》スイッチ：自動時」



「《切換》スイッチ：手動時」

「注記」　《切換》スイッチが手動側で、モータ電源がＯＦＦの場合は次の表示を行い、ブザーを鳴らします。



モータ電源をＯＮし、《継続》スイッチを押すか、《切換》スイッチを自動にして《継続》スイッチを押してください。

「注記」　パラメータの破壊について

電源投入時には制御パラメータのチェックを行います。制御パラメータが設定範囲を超えていると、ディスプレイは「パラメータ異常」を表示します。

この状態では正しく試験を行うことができません。表示に従ってパラメータを初期化した後、必要なパラメータを設定してから試験を行ってください。

「注記」　次の場合、モータ電源はＯＮしません。

・試験機と制御装置がメインケーブルで接続されていない場合

・《非常停止》スイッチがロック状態の場合

ロック状態解除方法

《非常停止》スイッチ（操作パネルの右下の赤い大きいスイッチ）を矢印の方向に６０度程度回転させてください。スイッチが跳ね上がりロック状態が解除されます。

・制御装置が何らかの理由でモータ電源をＯＦＦしている場合

６－２．初期表示状態での機能

○初期表示状態において《切換》スイッチが手動の時は次の機能が使用できます。

(A)　昇降部の上昇・下降

《上昇》スイッチを押すと昇降部が上昇します。スイッチから手を離すか、昇降部が上限に達すると昇降部は停止します。

《下降》スイッチを押すと昇降部が下降します。スイッチから手を離すか、昇降部が下限に達すると昇降部は停止します。

(B)　作業終了時の昇降部下降

昇降部が下限に位置している時に《試験終了》スイッチを押すと、昇降部がスタンドユニットに接触するまで下降します。スイッチから手を離すと昇降部は停止します。

(C)　チャック回転

《空転》キーを押すとチャックが回転します

(D)　貫入試験の開始

《試験開始》スイッチを押すと試験を開始します。

○初期表示状態において《切換》スイッチが自動の時は次の機能が使用できます。

(A)　サブプログラムの実行

設定を変更するとき、あるいは内蔵されている機能を使用するときは《中止》スイッチを押してサブプログラムを実行します。

７．試験準備

以下に示す手順で試験開始の準備を進めてください。

「注記」試験準備中は以下の操作が行えます。

(A) 試験準備中に《中止》スイッチを押すと試験準備を中断し、試験準備の終了または継続を選択できます。

(B) 試験準備中に《ＨＯＭＥ》キーを押すと１つ前の試験準備項目に戻ることができます。

７－１．試験の準備を始める

【１】 試験機の組立－「５．試験機の組立（Ｐ１２）」を参照してください。

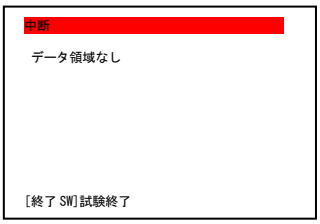
【２】 電源投入 －全てのコネクタをつないだ後でメイン電源、モータ電源を入れてください。
その後、《切換》スイッチを手動にし、《試験開始》スイッチを押してください。
試験中にプリントアウトを行う場合はプリンタ保護蓋を開けてください。

「注記」試験データ領域に空きがない時に《試験開始》スイッチを押すと次の表示をします。

表示に従って《終了》スイッチを押し、一旦初期表示状態に戻った後、不必要な試験データを削除してください。

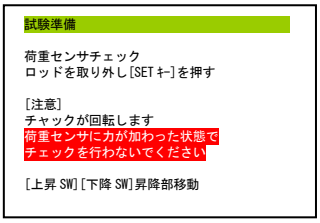
試験データの削除は「１３－４．データ管理（Ｐ３５）」を参照してください。

また、試験途中に試験データ領域に空きがなくなると同様に表示し、試験は継続できません。



７－２．表示に従って荷重センサ、ペグ、試験モード、おもりを確認する

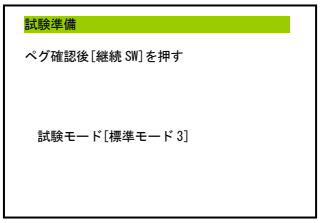
《試験開始》スイッチを押すとディスプレイに右の表示を行います



【１】 ロッドを取り外し、荷重センサに力が加わっていないことを確認して《ＳＥＴ》キーを押してください。

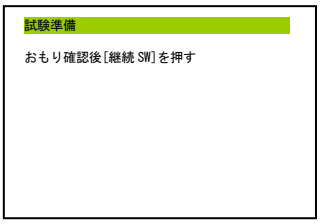
【２】 「試験機がペグにより固定されていること」と「開始しようとしている試験モードがあっていること」を確認して《継続》スイッチを押してください。

⚠ **「注意」 ペグ４本を確実に打ってください。**
（１～３本ではペグの効果が低下します。）
ペグで試験機を固定しなければ、試験中に試験機の設置状態（つれ回る、ぐらつく、ずれる等）が悪くなり正しく試験できなくなります。



「注記」 画面中央に現在選択されている試験モードが表示されます。

【３】 表示が右のように変わります。おもりの確認を行ってください。
１２．５Ｋｇのおもりが先に２個、次に補正おもりが掛けられていることを確認し《継続》スイッチを押してください。

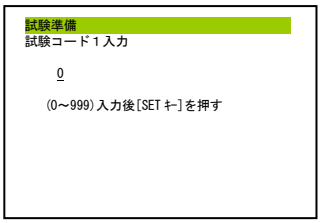


⚠ **「注意」 決められたおもりを掛けないと正しい試験ができません。**

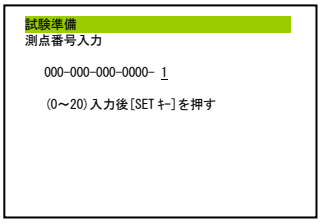
７－３．試験管理番号・測点番号を入力する

試験管理番号（試験コード１～４）と測点番号（１種類）を入力します。

「注記」数字の入力方法について
(A) 数字の入力は数字キーを使用して行ってください。
任意の数字を押せば、その数字をディスプレイに表示します。入力を続けると数字は左にスライドしていきます。
(B) 入力した数字を決定するときは《ＳＥＴ》キーを押してください。
(C) 入力した数字をキャンセルするときは《ＣＡＮ》キーを押してください。



【１】 ディスプレイが右の表示に変われば、試験管理番号（試験コード１～４）を入力してください。
数字キーにより番号（３桁、試験コード４のみ４桁）を入力してください。画面には前回入力した数値が表示されています。変更する必要の無い場合は《ＳＥＴ》キーを押してください。

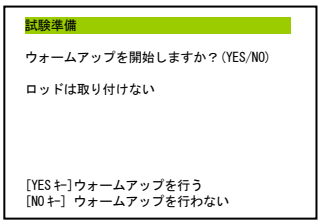


【２】 測点番号を入力してください。

ディスプレイには前回入力した数値より１つ大きい数字が表示されています。

７－４．ウォームアップを行う

試験前にならし運転（ウォームアップ）を行います。ウォームアップ開始前にはディスプレイに右の表示を行います。



「注記」 この時点ではロッドは取り付けないでください。

試験機および周辺の安全を確認した上で, ウォームアップを開始して下さい。

【１】 《ＹＥＳ》キーを押すと、昇降部が上下に動作しウォームアップを行います。
同時に下記の項目のチェックが自動的に行われます。
(A) 各センサおよびパウダークラッチの動作チェック
(B) おもりのチェック
これらのチェックにより不具合が発見された場合はディスプレイに異常表示をします。

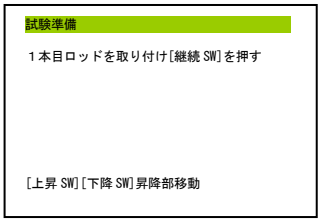
《ＮＯ》キーを押すと、ウォームアップをスキップすることができます。この場合は、すぐに昇降部は自動的に上限まで上昇します。周囲の安全を確認した上で、キーを押して下さい。

【２】 ウォームアップ動作中《中止》スイッチを押すと、ウォームアップを一旦中断することができます。しかし、この中断時に終了を選択したり、電源を切ったりした場合には継続することはできません。ウォームアップを再開するには《継続》スイッチを押してください。

【３】 ウォームアップが終了すれば、昇降部は自動的に上限まで上昇します。

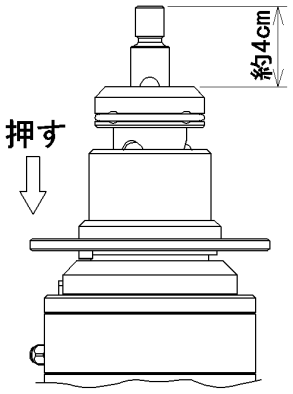
※ウォームアップの回数は変更することができます。
詳しくは、「１３－６－５．試験パラメータ（Ｐ３６）」してください。

７－５．１本目のロッドを取り付ける



昇降部が上限まで上昇するとディスプレイに右の表示をします。
この状態で《上昇》《下降》スイッチを押すと昇降部を上下に移動させることができます。

【１】 下図のようにスリーブ（ａ）を上から押してチャックを解放した状態にしておき昇降部の下からロッド（ｂ）を潜り込ませ、チャックにロッドを通して下さい。

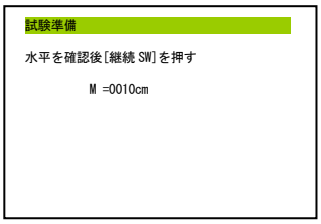


【２】 上図のようにロッドの端面がチャックから約４ｃｍ突き出たところで、スリーブから手を離してロッドを左右に少し回してください。スリーブが上がってロッドが固定されます。
チャッキングが完了すれば《継続》スイッチを押して下さい。

【３】 昇降部は自動的に水平確認位置まで下降します。
昇降部が既に水平確認位置より下に移動している場合、昇降部は移動しません。

７－６．試験機の水平を確認し、貫入量０ｃｍの位置を設定する

１本目のロッドを取り付け《継続》スイッチを押すと昇降部が約１０ｃｍ下降し、右の表示を行います。



【１】 ロッドガイドとスクリューポイントの位置関係から試験機の水平を確認して下さい。

⚠「注意」 試験機は必ず水平に設置してください。
機械が水平に設置されていない場合にはロッド継ぎ足し時において、チャックの開閉が困難になったり、昇降用モータが上昇時にストールしたりすることがありますので注意して下さい。
またロッドの折れや故障の原因にもなりますので注意してください。

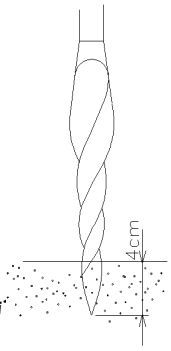
〇試験機を水平に設置する方法例
・スタンドユニットの下に板（高さ調整用板：別売品）などを敷き水平に調整してください。
・ＧクローラＶ（別売品）を使用されている場合は、アウトリガーを用い水平に調整をしてください。

【２】 水平確認後《継続》スイッチを押すと昇降部がさらに１５ｃｍ程下降します。
この位置が貫入量０ｃｍとなります(注1、注2、注3)。
昇降部が既に貫入量０ｃｍの位置より下に移動している場合、昇降部は移動しません。この場合は現在の位置が貫入量０ｃｍとなります。

＊ 貫入量０ｃｍ位置を通常位置より５０ｃｍ以上下げたい場合は
「７－９．５０ｃｍ以上の貫入量０ｃｍ位置の場合（Ｐ２０）」を参照してください。

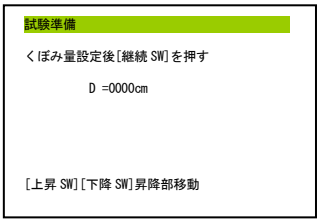
注１）１本目のスクリューポイント付きロッドで貫入できる量は５０ｃｍです。

注２）この時、スクリューポイントの先端は約４ｃｍ貫入します。
これは、以下の理由によるものです。
①試験開始時のスクリューポイントのふらつきを防止するため。
②ロッドを全て同じにすることで（通常の７５ｃｍのロッドにスクリューポイントを取り付けたものが１本目のロッドです）、ロッドの管理・取り扱いを容易にするため。



注３）この貫入量０ｃｍ位置の設定の際に位置合わせが正確に行われていない場合、試験は開始することができません。

７－７．くぼみ量を設定する



【１】 くぼみ量の設定後《継続》スイッチを押してください。
　この状態で《上昇》《下降》スイッチを押すと昇降部を上下に移動させることができます。
　貫入位置にくぼみ（５０ｃｍ以内）があり、昇降部を２５ｃｍ下降させてもロッド先端が地面に達しない場合は、さらに昇降部を下降させてロッド先端を地面に当ててください（ロッド先端を安定させるためにも数ｃｍは突き刺してください）。貫入量０ｃｍの位置を決めた時点で既にロッド先端が地面に達している場合は、そのまま《切換》スイッチを自動にしてください。

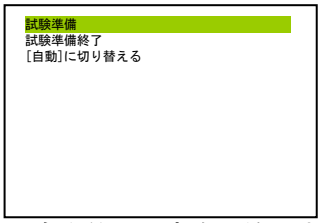
＊　くぼみ量が５０ｃｍ以上ある場合は「７－１０．５０ｃｍ以上のくぼみ量の場合（Ｐ２０）」を参照してください。

「注記」 貫入位置にくぼみがある場合、地面に達するまでの部分には貫入量以外のデータは記録されません。一例として、１５ｃｍのくぼみ量があった場合のプリントアウトは次のようになります。

```
GeoKarte3 No. 123-456-789-0000-01
                    03/06/05 12:00

 D    Wsw  Na     観察       Memo
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
0015                          開始位置
0025 0.75 自沈   ｵﾝｲ
0050 1.00 自沈   ｵﾝｲ
```

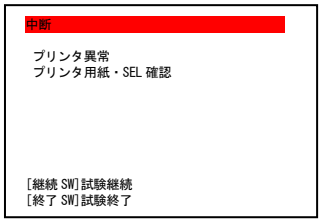
７－８．測定を開始する



　くぼみ量の設定後《継続》スイッチを押すとディスプレイに右の表示をします。
【１】 《切換》スイッチを自動にし、《継続》スイッチを押してください。
【２】 試験管理番号、測点番号、試験年月日のプリントアウトを行い、試験機は自動的に測定を開始します。

「注記」 プリントアウトを行わない場合

下記のような状態の時には、試験中のプリントアウトを行いません。
(A) 「試験中にプリントアウトを行う」の設定がＮＯになっている時
(B) プリンタの SELECT スイッチが押されていないとき
(C) プリンタに用紙がセットされていないとき



上記（B）（C）の場合には、右の表示を行います。
プリンタ用紙、プリンタ SELECT スイッチを確認した上で《継続》スイッチを押してください。

また、用紙の交換などプリンタの取扱いについては
「14－8. プリンタの取扱い(P44)」を参照してください。
上記(A)の場合でも試験終了後に試験データのプリントアウトを行うことができます。
（「13－4. データ管理(P35)」参照）

７－９．５０ｃｍ以上の貫入量０ｃｍ位置の場合

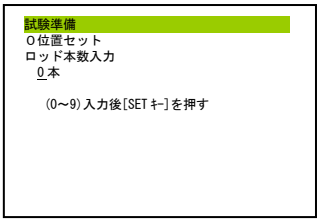
通常のパラメータ設定では、貫入量０ｃｍ位置を通常位置より５０ｃｍ以上下げることはできません。５０ｃｍ以上の貫入量０ｃｍ位置に対応するためには、「１３－６－５．試験パラメータ（Ｐ３６）(F)０位置ロッド数(★)参照」においてＹＥＳを設定しておく必要があります。また、この設定を行うと「７－５．１本目のロッドを取り付ける（Ｐ１７）」以下の手順が異なります。この手順について説明します。

【１】 ロッドの取り付け

ロッド取り付け時、ディスプレイの表示は通常と同じですが、作業は若干異なります。１本のロッドではスクリューポイントの先端を任意の貫入量０ｃｍ位置に到達させることができないので、何本かのロッドを継ぎ足してください。一番上のロッドを通常の場合と同じようにチャッキングします。

【２】 ロッド本数の入力

ロッドをチャッキングした後で《継続》スイッチを押すと右の表示をします。



【３】 現在、試験機に取り付けられているロッドの本数を入力してください。

ロッド本数を１本と入力した場合は以下、「７－６．試験機の水平を確認し、貫入量０ｃｍの位置を設定する(Ｐ１８)」からの手順に従ってください。

【４】 試験機の水平を確認し、《継続》スイッチを押してください。
（自動的には昇降部は下降しません）

【５】 《上昇》《下降》スイッチにて貫入量０ｃｍ位置をセットしてください。

以下、「７－７．くぼみ量を設定する（Ｐ１９）」からの手順に従ってください。

７－１０．５０ｃｍ以上のくぼみ量の場合

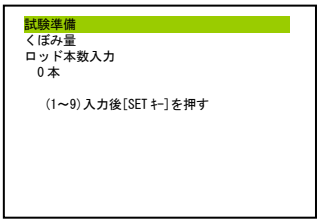
通常のパラメータ設定では、５０ｃｍ以上のくぼみ量（堀削した場合など）には対応していません。５０ｃｍ以上のくぼみ量に対応するためには、「１３－６－５．試験パラメータ（Ｐ３６）(G)くぼみロッド数(★)参照」においてＹＥＳを設定しておく必要があります。また、この設定を行うと「７－５．１本目のロッドを取り付ける（Ｐ１７）」以下の手順が異なります。この手順について説明します。

【１】 ロッドの取り付け

ロッド取り付け時、ディスプレイの表示は通常と同じですが、作業は若干異なります。１本のロッドではスクリューポイントの先端が着地することができないので､何本かのロッドを継ぎ足してください。一番上のロッドを通常の場合と同じようにチャッキングします。

【２】 ロッド本数の入力

ロッドをチャッキングした後で《継続》スイッチを押すと右の表示をします。



【３】 現在、試験機に取り付けられているロッドの本数を入力してください。

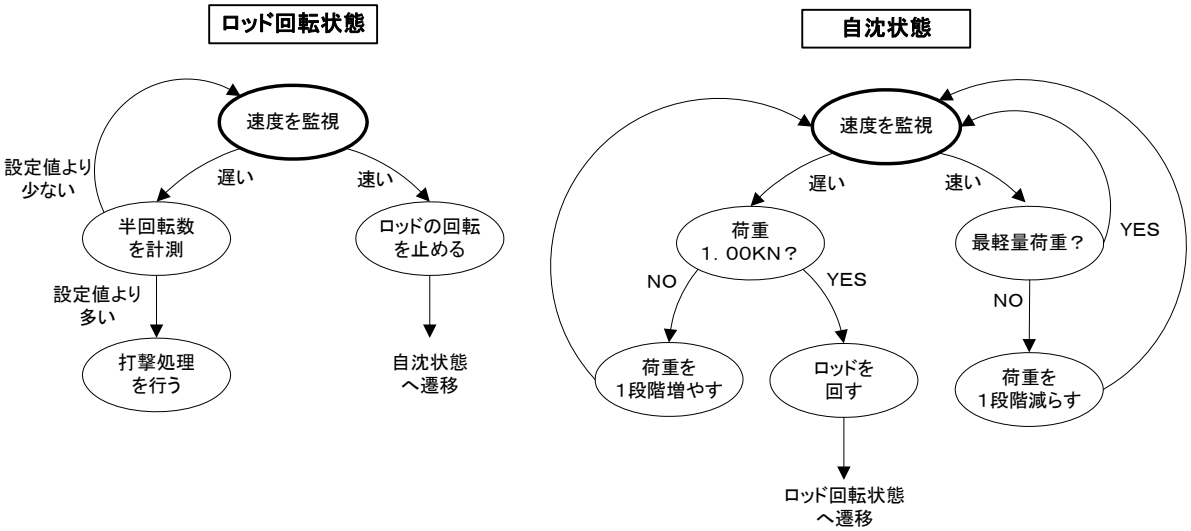
以下、「７－７．くぼみ量を設定する（Ｐ１９）」からの手順に従ってください。

８．貫入試験

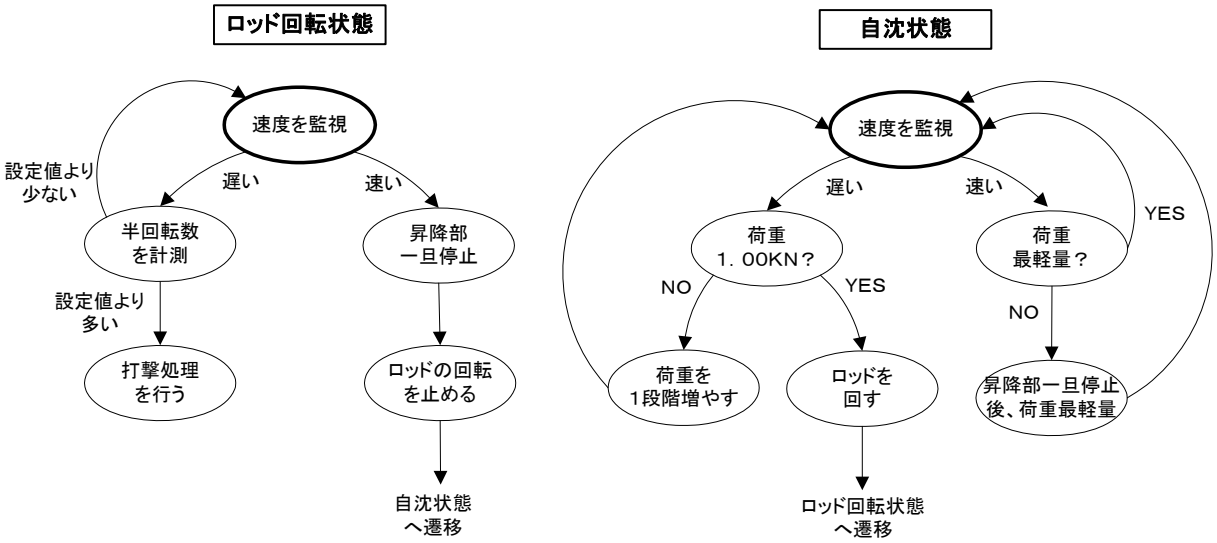
８－１．基本的な動作（各種試験モードの動作）

本試験機においてコンピュータは、次に示す処理を行っています。また、この処理を行うと同時に測定データのリアルタイム表示も行っています。「８－２．測定データのリアルタイム表示（Ｐ２２）」参照

８－１－１．標準モード１、３動作



８－１－２．ＪＩＳモード動作



「注記」荷重の段階や変更の基準は、パラメータの設定により異なります。

上図は、標準的なパラメータの設定時です。個別パラメータの変更については「１３－６．パラメータ設定（Ｐ３６）」を参照してください。

また試験モードに関するパラメータを変更された場合の試験モードは**「ユーザモード」**として試験を行います。

＊現在選択されている試験モードを確認するには、「７－２．表示に従って荷重センサ、ペグ、試験モード、おもりを確認する（Ｐ１５）」を参照してください。

前記の各動作中に以下の作業、処理を行うことができます。

(A) 試験の中断

《中止》スイッチを押し、試験を中断します。 → 「８－３．試験を中断するとき（Ｐ２２）」参照

(B) ロッド回転状態での観察記録

‘ジャリジャリ’、‘ガリガリ’、
‘粘土’、‘砂’、‘他種’、‘空転’を入力します。 → 「８－４．観察項目の入力（Ｐ２３）」参照

(C) ロッド継ぎ足し

ロッド継ぎ足しの一連の作業を行います。 → 「８－５．ロッドの継ぎ足しを行う（Ｐ２３）」参照

(D) 固い地盤に到達した場合

ハンマーなどでロッドを叩きます。 → 「８－６．打撃処理を行う（Ｐ２５）」参照

(E) 試験の終了

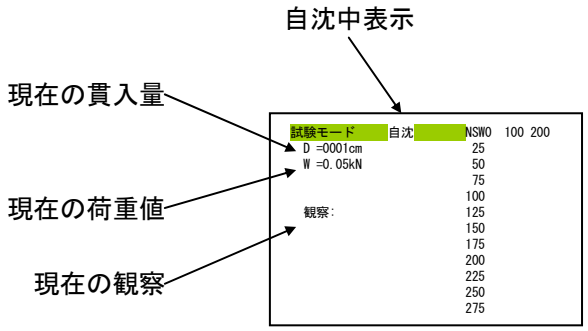
貫入試験の終了を行います。 → 「９．試験終了（Ｐ２７）」参照

(F) 試験の継続

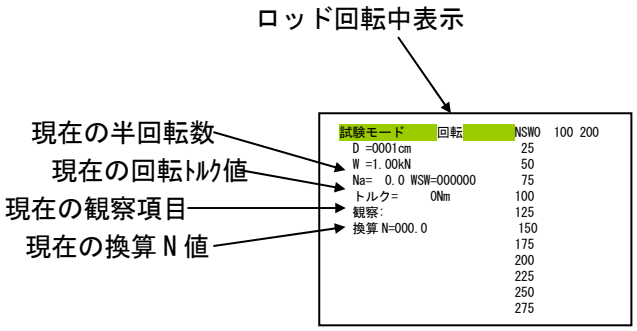
中断した試験を継続します。 → 「１０．試験の継続（Ｐ２９）」試験の継続参照

８－２．測定データのリアルタイム表示

貫入試験時中、通常の状態ではディスプレイに次の表示を行います。



「自沈貫入時」

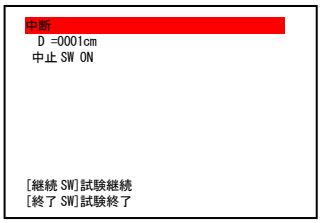


「回転貫入時」

＊半回転表示はデータ格納区切り進む毎にクリアされます。

８－３．試験を中断するとき

貫入試験中に《中止》スイッチを押すとブザーが鳴り、ディスプレイが右のように変わり、試験を中断します。



続行可能な作業内容を以下に示します。

（A） 試験を再会する時 → 《継続》スイッチを押してください。

（B） 試験を終了する時 → 《試験終了》スイッチを押してください。

「注記」 試験の中断時にメイン電源を切った場合でも、再度電源投入後、初期表示状態から試験の継続を行うことができます。詳しくは「１０．試験の継続（Ｐ２９）」参照

８－４．観察項目の入力

ロッド回転状態においては、貫入時の音を’ジャリジャリ’もしくは’ガリガリ’の形で、また観察状態のメモとして’空転’を記録することができます。

ロッド回転状態において、聞こえた音に対応する《ジャリジャリ》キー・《ガリガリ》キーを押して観察項目の入力を行ってください。観察項目は２５ｃｍの区切れでクリアされます。また、試験者がその部分が’砂’・’粘土’や、その他の状態であることを記録したい場合には、《砂》、《粘土》、《他種》キーを押してください。

「注記」 １つのデータ格納区切りの貫入の間に複数のキーを押した場合は、多く押された観察項目が観察データとして記録されます。また同じ回数の場合には、後に押された観察項目が記録されます。

ディスプレイには現在選択されている観察項目が表示されます。

観察項目を取り消したい場合は《ＣＡＮ》キーを押してください。現データ格納区切りの全ての入力を取り消すことができます。

また、試験者がスクリューポイントが空転していると判断した場合には、《空転》キーを押して下さい。試験機はロッドの回転を停止し、打撃処理に入ります。（「８－６．打撃処理を行う（Ｐ２５）」参照）

８－５．ロッドの継ぎ足しを行う

１本分のロッドの貫入が終わると次のロッドを継ぎ足します。以下の手順で作業を行ってください。

ロッド継ぎ足し時にチャックのスリーブの押し下げが固い場合、《上昇》スイッチを押してください。昇降部が上昇しスリーブの押し下げ、回転がスムーズになります。

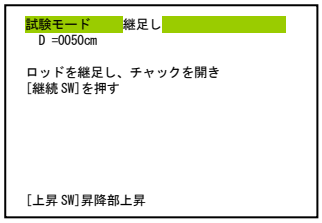
「注記」 ロッドの接続は確実に行ってください。

ロッド同士の接続が緩い、また隙間がある場合は接続部が折れ易くなります。

接続時のねじ込みが固いロッドは使用しないでください。ロッドの折れや故障の原因となります。

【１】 昇降部が下限に達するとブザーが鳴り、貫入を終えたロッド１本分のデータのプリントアウトを行います。

【２】 データのプリントアウトが終わるとディスプレイは右の表示をします。



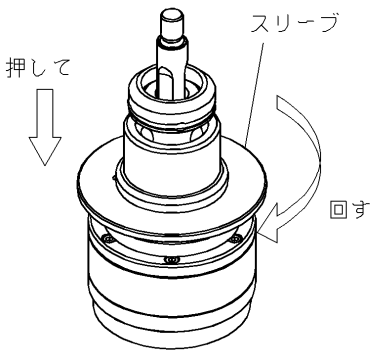
【３】 ロッドを継ぎ足した後、チャックをリリースしてください。

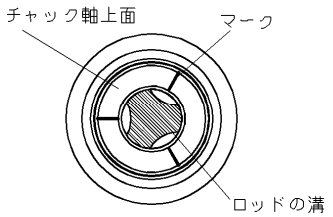
「注記」チャックのリリース方法

チャックのスリーブを上から押し下げ、時計回りに回転させてチャック軸のマークとロッドの溝の位置関係を図のようにしてください。

また、スリーブの下に手や指を入れて回さないでください。手や指がスリーブ下の部品に当たり危険です。

「正しいチャックのリリース方法」





マークとロッドの溝との位置関係

【４】 チャックがリリースしていることを確認した上で《継続》スイッチを押してください。

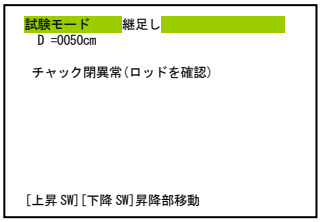
【５】 昇降部が自動的に上昇します。

⃠「警告」　昇降部の上昇中にロッドに手を触れないでください。

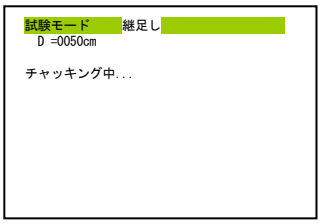
ロッドの貫入本数が少ない段階では、昇降部が上昇する際、昇降部の上昇につれてロッドが抜けてくる場合がありますが、これを防ぐために、ロッドの先端を手で抑えることは危険です。昇降部の上昇中にロッドおよび試験機には手を触れないでください。

ロッドが抜けた場合は、下記の「チャッキング時の不具合について」を参照してロッドの位置を調整して下さい。

「注記」昇降部の上昇中にチャックが閉じた場合、試験機は、ブザーを鳴らし、ディスプレイに右の警告表示をします。
異常の内容を確認し、対処した後で《継続》スイッチを押してください。



【６】 昇降部がチャッキングポイントまで上上昇すると昇降部は停止し、ディスプレイは右の表示をします。
チャックが自動的に回転し、チャッキングを行います。



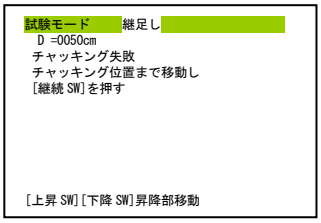
【７】 チャッキングが完了すると上限センサが切れる位置まで昇降部が自動的に下降し、ディスプレイは通常の試験表示に変わり試験を続行します。

「注記」チャッキング時の不具合について

(A) チャッキング不可能(ディスプレイは右の表示をします)

チャッキング位置においてロッドの溝が適切な位置に無い場合に起こります。溝の位置が高い場合は打撃キャップを取り付け、ロッドを真上から叩いて、チャッキング位置までロッドを押し込んでください。

ロッドが沈み込んでチャッキング位置より低い場合はロッドを持ち上げてチャッキングの手助けをして下さい。作業が終了すれば《継続》スイッチを押してください。

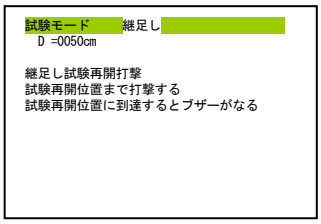


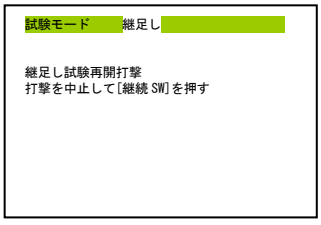
(B) 昇降部下降不可能

ロッドの継ぎ足し作業で中断されていた試験は、上限センサが切れる位置まで昇降部が下がった時に再開します。これより上限センサが切れる位置まで昇降部が下降できずに一定の時間が経過した時は、ディスプレイに右の表示をします。このときは打撃試験の時と同様にロッド先端に打撃キャップを取り付けてロッドをたたき昇降部を下降させてください。

上限センサが切れるまで下降するとディスプレイの表示が右のように変わると共にブザーが鳴ります。作業が終了すれば《継続》スイッチを押し、測定を再開してください。

この時上限センサが切れた後、打撃による貫入があれば、その分は無視され、試験が再開された位置から測定をします。





８－６．打撃処理を行う

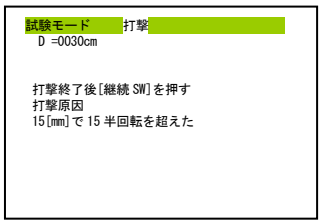
下記のいずれかの状態になってロッドの貫入が進まないと試験機が判断した場合は、ロッドの回転を停止し、打撃処理に移ります。

(A) ２５ｃｍの貫入において半回転数が１００回[*1)]に達した場合
(B) 停止した状態で半回転数が１５回[*2)]に達した場合
(C) ロッド回転用のモータがストール（過負荷による回転停止）した場合
(D) 試験者がスクリューポイントが空転していると判断して《空転》キーを押した場合

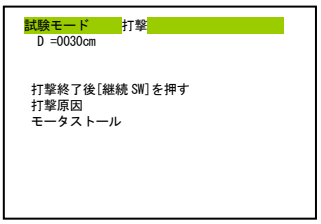
(C)のモータがストールした場合に実際に打撃処理を行うかどうかは試験者が判断してください。
またモータストールした場合は、モータ表面温度が７０℃以下であることを確認してから作業を続けてください。「１８－６．モータ表面温度の確認方法（P５９）」参照

*1)、*2)の数値はパラメータで設定を変更できます。
詳しくは「１３－６－８．打撃パラメータ（P３８）」を参照してください。

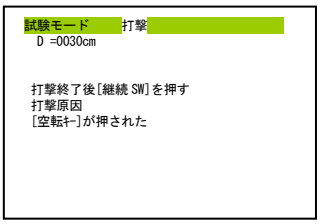
【１】 打撃処理開始時には、ディスプレイは次の表示をします。



「上記(A) (B) 時」

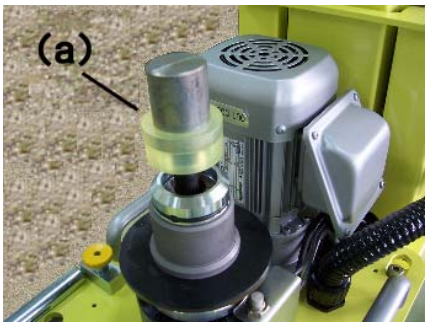


「上記(C)時」



「上記(D)時」

【２】 ロッドの先端（ねじ部分）に付属の打撃キャップ（ａ）を取り付けてください。



⚠「警告」 打撃キャップの頭部や内部が変形、磨耗したものは使用しないでください。
打撃キャップが破損し怪我をする恐れがあります。

⚠「注意」 打撃キャップには衝撃吸収用のゴムが取り付けられていることを確認してください。
ゴムの付いていない状態で使用すると、機械が破損する場合があります。

【３】 ハンマーなどで、打撃キャップの真上から垂直に何度か叩いてください。

⚠「注意」 打撃作業を行う際には、必ず保護具を着用して下さい。
打撃作業を行う際は、打撃キャップまたは、ハンマー等の破損片が飛散する恐れがあります。保護めがね、長袖作業服の着用などの保護対策を行ってください。

⚠「注意」　強くロッドをたたきすぎるとロッド及びスクリューポイントのねじ部が折れることがあります。

打撃作業を行う際は、ロッド及びスクリューポイントの材料強度、地盤状態、貫入状況などを考慮した上で、作業を行ってください。

⚠「注意」　ロッドに打撃を加える際には、回転モータが回転している（回転モータの駆動音が聞こえる）ことを確認してください。

昇降モータが停止した状態で、ロッドに打撃を加えると、試験機に衝撃が直接伝わることとなり、機械の故障の原因となります。操作説明の手順を正しく実行して、昇降モータが停止している状態では絶対に打撃処理を行わないでください。

「注記」打撃中にチャックが開いた場合

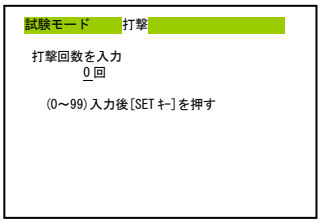
打撃時にチャックが開いた場合は、ブザーが鳴りディスプレイにチャック異常が表示され昇降部が停止します。

この時には、下記の手順でチャッキングのできる高さに昇降部を動かしてください。

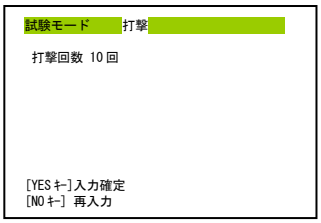
1．《上昇》《下降》スイッチを使用して昇降部を動かします。
ロッドの溝の位置とチャックの高さがあえば、チャッキングを行います。
高さが合っていてもチャッキングを行わない場合は、すこしスリーブを回してください。

【４】　打撃が終われば、《継続》スイッチを押してください。

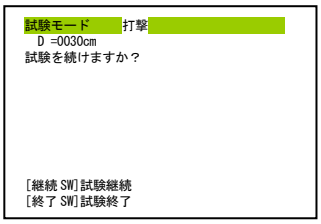
【５】　打撃回数を入力してください。
《ＳＥＴ》キーで入力値を決定します。
数字の入力方法は「数字の入力方法について」を参照



【６】　入力値の確認を行います。
訂正する必要が無ければ《ＹＥＳ》キーを押してください
《ＮＯ》キーを押すと再び打撃回数入力に戻ります。



【７】　試験の継続、終了の判断。
試験を継続する場合は、《継続》スイッチを押してください。
試験を終了する場合は、《試験終了》スイッチを押してください。



９．試験終了

９－１．試験終了の手順

以下に示す状態になれば試験を終了します。

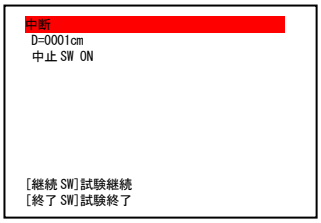
（A） 固い地盤に達して、作業者がこれ以上貫入が不可能だと判断したとき。

（B） 必要な深さの貫入を終えたとき。

（C） データ領域がいっぱいになったとき。

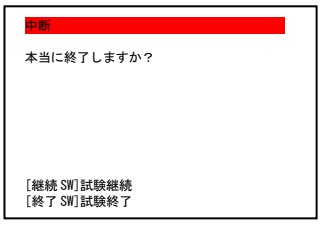
○（A）（B）の場合は、試験を中断後、《試験終了》スイッチを押して試験を終了します。以下に手順を示します。

【１】 試験中に《中止》スイッチを押すとディスプレイは次の表示をします。



【２】 《試験終了》スイッチを押してください。（試験終了を選択したことになります）

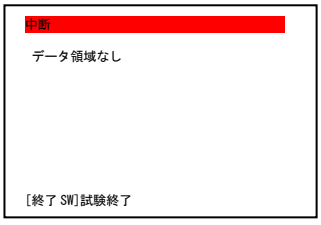
【３】 ディスプレイが次の表示をします。



再度《試験終了》スイッチを押してください。試験を終了します。試験を継続するときは《継続》スイッチを押してください。再び【１】の状態に戻ります。

「注記」 一旦試験を終了させて、初期表示状態に戻った際には試験を再開することはできません。

○（C）の場合は次の表示をします。



《試験終了》スイッチを押して終了してください。この場合は、試験継続を選択することはできません。

９－２．試験機でロッドを引き抜く

貫入したロッドを試験機で引き抜く手順を示します。試験機でロッドが引き抜けない場合は、引抜装置にて行ってください。

⚠「注意」 ロッドの汚れを確実に拭き取って引き抜きを行ってください。

ロッドの表面や溝に土や泥など付着したまま試験機でロッドを引き抜くとチャック部に土や泥が入り機械が故障する恐れがあります。

【１】 おもりを全て外してください。

【２】 《切換》スイッチを手動にし、ロッドをチャッキングしてください。

【３】 《上昇》スイッチを押し、ロッドごと昇降部を上昇させてください。

上昇しにくい場合は、一旦昇降部を停止させ《空転》キーを押し、ロッドを回転させてください。その後《上昇》スイッチを押し昇降部を上昇させてください。

「注記」 昇降モータとロッド回転モータを同時に動作させ、本試験機のロッド引き抜き力を最大限に発揮させるためには容量２．３ＫＷ以上の電源が必要です。

【４】 昇降部が上限に到達すると、チャックをリリースしてください。《下降》スイッチを押して昇降部を下降させ、次のロッドをチャッキングしてください。

【５】 以下、【３】～【４】を繰り返し、引き抜きを行ってください。

９－３．引抜装置でﾛｯﾄﾞを引き抜く前に

貫入したロッドを引抜装置（自動引抜装置や日東式ロッド引抜装置）で引き抜く前に次の手順で試験機を移動させてください。

【１】 おもりを全て外してください。

【２】 昇降部を上昇させます。
《切換》スイッチを手動に切り換えてください。チャックを解放してから、《上昇》《下降》スイッチで下図に示す位置に昇降部の位置を調整してください。

「注記」 昇降部を上昇させても、ロッドと昇降部の隙間が確保できない場合は一番上のロッドを取り作業を続けてください。

【３】 ペグを抜き昇降部が下限まで下降できるように下図に示す要領でスタンドユニットを後方へ試験機ごとスライドさせてください。

【４】 昇降部を下降させてください。
《切換》スイッチを手動にし、《下降》スイッチを押して昇降部を下限まで下降させてください。

【５】 《試験終了》スイッチを押すと昇降部がスタンドユニットにあたるまで下降します。

９－４．試験機を組立てたまま移動する

本試験機は組み立てた状態での移動が容易にできます。以下に示す順序で試験機の移動を行ってください。

【１】 昇降部がスタンドユニットにあたるまで降りていることを確認してください。

【２】 全てのおもりを外してから、スタンドユニットのクランプをゆるめて脚を縮めてください。

【３】 下図に示すように（ａ）を踏んだ状態でコラム上部のハンドル（ｂ）を手前に引き寄せ試験機を後ろ側に倒して移動してください。

「警告」 移動の際にはコラムユニットを水平以下に倒さないでください。
昇降部が手元に向かって滑り出し、大変危険です。また付属の昇降部固定バンドを使用して昇降部を固定してください。

「注意」 メインケーブルを接続したまま試験機を移動しないでください。
メインケーブルが地面に挟まれ、ケーブルやコネクタロックレバー等が破損、故障する恐れがあります。

９－５．試験機を分解する

【１】 昇降部をスタンドユニットにあたるまで下降させてください。
下降させるには《切換》スイッチを手動にし、《試験終了》スイッチを押してください。

【２】 メイン電源を切り、電源コードをコンセントから外してください。その後、全てのコネクタを外してください。

「注記」 角型コネクタを取り外す場合は、揺すらずにまっすぐ引っ張り抜いてください。
角型コネクタを上下または左右に揺らしながら取り外すと、角型コネクタ内部コンタクトが接触不良を起こし、試験機が正しく動作しなくなる場合があります。

【３】 昇降ユニットを取り外してください。

【４】 チャックユニットを取り外してください。

【５】 コラム固定ねじをゆるめ、コラムを引き抜いてください。

「注記」 昇降ユニットが取り外されていなければ、コラムユニットを引き抜くことはできません。

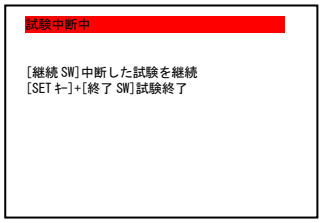
【６】 載荷台ユニットをスタンドユニットからおろしてください。

【７】 スタンドユニットの脚を縮めてください。

１０．試験の継続

試験中、不意に電源が切れた場合などでも試験機は試験中断中と判断をします。現在、中断中の試験がある場合（以後、試験中断状態と呼びます）は、初期表示状態において、ディスプレイは右の表示をします。

《切換》スイッチを自動にし、モータ電源をＯＮし、《継続》スイッチを押してください。



「注記」試験中断状態を放棄するとき
試験中断状態にあるときには、新規に試験を開始することができません。新規試験を開始したいときは、試験中断状態を放棄する必要があります。
《切換》スイッチを自動にした後で、《ＳＥＴ》キーを押しながら、《終了》スイッチを押してください。ブザーが鳴り、試験中断状態が放棄されます。
一旦試験中断状態を放棄すると再び試験を継続することはできません。

１１．プリントアウトデータの読み方

〇本試験機は下記に示す処理を行うとき、内部のメモリに記録を行います。

(A) 自沈状態において荷重を変更したとき
(B) ロッド回転開始時、及びロッド回転停止時
(C) 打撃処理を行うとき（《空転》キーを押した時を含む）
　特にこの場合は、空転している部分を分けて表示します
(D) ロッド回転時においてデータ格納区切りに達したとき
(E) 測定中に《中止》スイッチを押して試験を中断させたとき
(F) 測定中に異常が生じたとき
(G) ロッドの継ぎ足しを行うとき

〇試験結果はロッド継ぎ足し時にプリントアウトされます。
　また、試験終了後にも記録した任意のデータのプリントアウトを行うことができます。
　（「１３－４．データ管理（Ｐ３５）」参照）

〇プリンタ用紙に印字される横罫線は、その場所でロッドの継ぎ足しがあったことを示します。

```
GeoKarte3 No. 123-456-789-0000-01
                    03/06/05 12:00

 D    Wsw   Na     観察       Memo
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
0006 0.25 自沈   ｵｼｲ
0008 0.50 自沈   ｵｼｲ
0012 0.75 自沈   ｵｼｲ
0015 1.00 自沈   ｵｼｲ R
0025 1.00  2.3
0050 1.00  5.1
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
0056 1.00 10.8   ｼﾞｬﾘｼﾞｬﾘ
0057 1.00  8.9   空転
0059 1.00        打撃*5
0071 1.00  5.0
0071                          中止
0082 1.00 自沈   ｵｼｲ
0100 1.00  2.5
0125 1.00  4.8
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
0150 1.00  2.7
0165 1.00  3.1
0165                        P_OFF
0171 1.00 37.4
0172 1.00 15.0   ﾓｰﾀｽﾄｰﾙ
0174 1.00        打撃*10
                試験終了時刻 12:15
                          Mode 0
```

貫入量　荷重　半回転数　観察項目　メモ

試験コード１～４と測点番号
試験年月日・試験開始時刻

＜解説＞

0～6cm 0.25kN で自沈（ｵｼｲ）(A)
6～8cm 0.50kN で自沈（ｵｼｲ）(A)
8～12cm 0.75kN で自沈（ｵｼｲ）(A)
12～15cm 1.00kN でロッドが回転しながら自沈（ｵｼｲ）(A)
15～25cm 半回転数 2.3 (D)
25～50cm 半回転数 5.1 (G)
ロッド継足し
50～56cm 半回転数 10.8 (C)
57cm 空転キーを押した 半回転数 8.9 (C)
57～59cm 5 回打撃を行い貫入 (C)
59～71cm 半回転数 5.0 (F)
7cmc 試験中断 (F)
71～82cm 1.00kN で自沈（ｵｼｲ）(b)
82～100cm 半回転数 2.5 (D)
100～125cm 半回転数 4.8 (G)
ロッド継足し
125～150cm 半回転数 2.7 (D)
150～165cm 半回転数 3.1 (F)
165cm 停電 (F)
165～171cm 半回転数 37.4 (C)
171～172cm 半回転数 15.0 (C) 回転モータストール
172～174cm 10 回打撃行い貫入 (C)
試験終了時刻
試験モード記録： Mode 0→標準ﾓｰﾄﾞ 1、Mode 1→JIS ﾓｰﾄﾞ
　Mode 3→標準ﾓｰﾄﾞ 3、Mode 9→ﾕｰｻﾞﾓｰﾄﾞ

メモの内容は、中止：異常・エラーが発生した場合（詳しくは「１２．異常について（Ｐ３１）」参照）
　《中止》スイッチを押して試験を中断させたとき
　継続：強制継続を行ったとき。
　P_OFF：試験中に電源が落ち、その後継続した場合

１２．異常について

ディスプレイに異常メッセージが表示された場合は、対処メッセージに従い作業を行ってください。
以下にいくつか補足説明をします。
問題が解決しない場合は当社担当者まで御連絡ください。
（「１７－２．ジオカルテⅢの修理について（P５１）」参照）

表示内容	説明（対処方法）
モータストール	昇降部が上昇できない。回転モータが回転できない。 ・過負荷による異常であれば、原因を取り除き、しばらくモータを停止させ、モータ表面温度が７０℃以下であることを確認してから《継続》スイッチを押し作業を続けてください。「１８－６．モータ表面温度の確認方法（P５９）」参照
モータ停止 （回生過電圧遮断）	回生エネルギーによりインバータ内部の電圧が規定値以上になった。 ・《継続》スイッチを押し作業を続けてください。
モータ停止 （過負荷遮断）	インバータ内部の電子サーマルが感知した。 ・過負荷による異常であれば、原因を取り除き、しばらくモータを停止させ、モータ表面温度が７０℃以下であることを確認してから《継続》スイッチを押し作業を続けてください。「１８－６．モータ表面温度の確認方法（P５９）」参照
昇降部位置異常	昇降部の移動位置が正常範囲から外れた。試験の継続はできませんのでメイン電源を切ってください。 ・センサ不良の可能性があります。 センサをご確認ください。「１３－８－１．セルフテスト（P４０）」参照）
昇降部上昇異常	昇降部を下降させる指令を出したが、昇降部が上昇した。 ・正常におもりが掛けられていない場合に表示される場合があります。 ・おもりの確認後《継続》スイッチを押してください。
チャッキング失敗	ロッド継足し時にチャッキングができない。 ・「８－５．ロッドの継ぎ足しを行う（P２３）チャッキング時の不具合について」を参照ください。
ｺﾝﾊﾟｸﾄﾌﾗｯｼｭ異常	コンパクトフラッシュにデータが書き込めません。 （「１８－２．コンパクトフラッシュ（P５４）」参照） ・正しくフォーマットされているかご確認ください。 ・使用されているコンパクトフラッシュが本試験機の仕様に合っているかご確認ください。
データ領域注意 データ領域不足 データ領域なし	試験データを格納するためのメモリ領域が少なくなりました。またはメモリ領域がなくなりました。 ・データ領域なしのメッセージが表示された場合は試験を開始、または継続することができません。 ・不要なデータを削除してください。（試験中はデータを削除できません。） （「１３－４．データ管理（P３５）」参照）
バッテリ注意 バッテリ不足	バッテリ容量が少なくなりました。またはバッテリ容量がなくなりました。 ・メイン電源をＯＮし、バッテリの充電を行ってください。 「１３－９－６．バッテリ電圧表示（P４１）」参照
パラメータ異常 パラメータを初期化してください。	パラメータの内容が異常です。[YES]キーで初期化実行　[NO]キーで初期化しない [YES]キーを押し初期化を実行する場合は必ず注意事項を確認し実行してください。 「１３－６－１８．パラメータ初期化（P ４０）」参照

１３．サブプログラム

本試験機には、貫入試験を正確に、効率よく行うため、あるいは試験データの管理などのために各種サブプログラムが組み込まれています。

サブプログラムによって、次のことができます。

(A) コンパクトフラッシュに試験データを出力したい ・・・・・・・「１３－３．データ出力（P３５）」参照
(B) 試験データの削除をしたい
　　試験データのプリントアウトをしたい ・・・・・・・「１３－４．データ管理（P３５）」参照
(C) パソコンに試験データを転送したい ・・・・・・・「１３－５．データ通信（P３５）」参照
(D) 試験動作を変更したい
　　自沈貫入、回転貫入の基準を変更したい
　　打撃処理の基準を変更したい
　　表示、印刷を変更したい　など ・・・・・「１３－６．パラメータ設定（P３６）」参照
(E) 時計を合わせたい　など ・・・・・・・「１３－７．調整・設定（P４０）」参照
(F) 各センサ、プリンタ、キー、スイッチをチェックしたい
　　ウォームアップを行いたい　など ・・・・・・・・「１３－８．テスト（P４０）」参照
(G) パラメータの表示や印字を行いたい　など ・・・・・・「１３－９．印字・表示（P４１）」参照
(H) 試験データ格納領域の確認をしたい ・・・・「１３－１０．データ領域確認（P４１）」参照

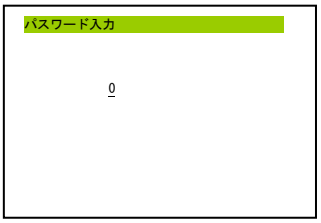
１３－１．パスワードの入力

通常の状態では限られたサブプログラムの実行しかできません。この取扱説明書に記載されているすべてのサブプログラムを使用する場合には、パスワード『９４４０７』を入力する必要があります。

パスワードを入力するには《継続》《中止》《試験終了》スイッチを同時に押しながら電源を入れてください。

ディスプレイに画面が表示されるまでスイッチは押し続けてください。

ディスプレイが右の表示をすればパスワードの入力状態です。



パスワード『９４４０７』を入力し、《ＳＥＴ》キーを押します。

そのパスワードが正しい場合には全てのサブプログラムが使用できます。

この取扱説明書において

サブプログラム一覧表の(★)印無し：　パスワードの入力は不要です。
サブプログラム一覧表の(★)印　　：　パスワードの入力が必要です。
サブプログラム一覧表の(－)印　　：　メーカ設定用ですので変更できません。

１３－２．サブプログラムの実行

初期表示状態において《切換》スイッチを自動にして《中止》スイッチを押すとサブプログラム実行となります。サブプログラムは次のような階層構造をとっており、下の階層に移るには《ＳＥＴ》キーを、上の階層に戻るには《ＨＯＭＥ》キーを、そして同階層で移動するには《↑》《↓》キーを使用します。

サブプログラムの項目を選択（選択されている項目は反転表示しています）し、《ＳＥＴ》キーを押すと設定画面または実行画面に移ります。その後の各操作はディスプレイの表示に従ってください。

（数値の入力は「数字の入力方法について」参照）

１３－２－１．サブプログラム一覧表

サブプログラム階層		ﾚﾍﾞﾙ	ﾍﾟｰｼﾞ
データ出力		2	３５
	コンパクトフラッシュ出力	2	３５
	USB メモリ出力	2	３５
データ管理		2	３５
データ通信		2	３５
パラメータ設定		2	３６
	標準モード 1	3(★)	３６
	標準モード 3	3(★)	３６
	JIS モード	3(★)	３６
	個別パラメータ設定	2	３６
	パラメータ書き出し	3(★)	４０
	パラメータ読み込み	3(★)	４０
	荷重センサパラメータ読み込み	3(★)	４０
	パラメータ初期化	3(★)	４０
調整・設定		2	４０
	日時設定	2	４０
	コントラスト調整	2	４０
	荷重チェック	2	４０
	ユニット登録	3(★)	４０
テスト		2	４０
	セルフテスト	2	４０
	ウォームアップ	2	４０
	カムクラッチ動作確認	3(★)	４０
	ファン動作テスト	3(★)	４０
	電源電圧表示動作テスト	3(★)	４０
印字・表示		2	４１
	パラメータ印字	2	４１
	変更パラメータ印字	2	４１
	パラメータ表示	2	４１
	変更パラメータ表示	2	４１
	温度表示	2	４１
	バッテリ電圧表示	2	４１
	電源電圧波形表示	2	４１
	GPS 受信	2	４１
データ領域確認		2	４１
プログラム更新		3(★)	４１
	プログラム更新(CF)	3(★)	４１

１３－２－２．個別パラメータ

個別パラメータ		ﾚﾍﾞﾙ	ﾍﾟｰｼﾞ
試験パラメータ	ウォームアップ回数	2	３６
	チャックチェック	3(★)	３６
	水平確認位置	3(★)	３６
	Ｏ位置セット	3(★)	３６
	Ｏ位置	3(★)	３６
	Ｏ位置ロッド数	3(★)	３６
	くぼみロッド数	3(★)	３６
	データ格納区切り	3(★)	３６
	同じ深さ格納	3(★)	３６
	トルクデータ保存	3(★)	３６
	GPS 測位	3(★)	３６
	動的貫入	3(★)	３７
	リリース上昇方法	3(★)	３７
	減荷時一旦停止	3(★)	３７
	増荷時一旦停止	3(★)	３７
	自沈区切り時一旦停止	3(★)	３７
	回転区切り時一旦停止	3(★)	３７
	回転一旦停止後動作	3(★)	３７
	自沈遷移時一旦停止	3(★)	３７
	回転一旦停止	3(★)	３７
	回転一旦停止パルス	3(★)	３７
	自沈一旦停止時間	3(★)	３７
	回転一旦停止時間	3(★)	３７
	昇降部停止判定時間	3(★)	３７
	ロッド回転速度	4(－)	３７
荷重パラメータ	荷重段階	3(★)	３７
	減荷荷重	3(★)	３７
	0.00kN 時の荷重値	4(－)	－
	0.05kN 時の荷重値	4(－)	－
	0.15kN 時の荷重値	4(－)	－
	0.25kN 時の荷重値	4(－)	－
	0.50kN 時の荷重値	4(－)	－
	0.75kN 時の荷重値	4(－)	－
	1.00kN 時の荷重値	4(－)	－
自沈・回転パラメータ	回転速い判定速度	3(★)	３８
	回転速い判定時間	3(★)	３８
	自沈遅い判定速度	3(★)	３８
	自沈遅い判定時間	3(★)	３８
	自沈速い判定速度	3(★)	３８
	自沈速い判定時間	3(★)	３８
	自沈限界速度	3(★)	３８
	回転自沈判定パルス	3(★)	３８
	自沈遅い表示速度	3(★)	３８
	自沈速い表示速度	3(★)	３８
打撃パラメータ	打撃移行回転値 A	3(★)	３８
	打撃移行回転数 B	3(★)	３８
	打撃移行単位量	3(★)	３８
出力・表示パラメータ	試験中印字	2	３８
	試験後回転印字	2	３８
	試験後パラメータ印字	2	３９
	試験後トルク印字	2	３９
	試験後 GPS 測位情報印字	2	３９
	パラメータ出力	3(★)	３９
	トルク出力	3(★)	３９
	GPS 測位情報出力	3(★)	３９
	データ出力形式	3(★)	３９
	印字文字種	2	３９
	試験中グラフ表示	2	３９
	試験中グラフ Na 最大値	2	３９
操作パラメータ	ブザー長さ	3(★)	３９
終了判定パラメータ	自動終了判定	3(★)	３９
	終了判定 NSW	3(★)	３９
	終了判定距離	3(★)	３９
	打撃時 NSW	3(★)	４０
	NSW 計算距離	3(★)	４０
指令値パラメータ	0.05kN 値	4(－)	－
	0.15kN 値	4(－)	－
	0.25kN 値	4(－)	－
	0.50kN 値	4(－)	－
	0.75kN 値	4(－)	－
	1.00kN 値	4(－)	－
	打撃値	4(－)	－
	動的値	4(－)	－
	ウォームアップ上昇値	4(－)	－
	ウォームアップ下降値	4(－)	－
	水平確認値	4(－)	－
	Ｏ位置値	4(－)	－
	継足し上昇値	4(－)	－
	チャックリリース値	4(－)	－
	チャッキング値	4(－)	－
	手動上昇値	4(－)	－
	手動下降値	4(－)	－
	加速度	4(－)	－
	減速度	4(－)	－
	回転値	4(－)	－
センサパラメータ	荷重センサ	4(－)	－
	チャックユニット	4(－)	－
	カムクラッチ	4(－)	－
	温度センサ	4(－)	－
PID 制御パラメータ	PID 制御比例項定数	5(－)	－
	PID 制御積分項定数	5(－)	－
	PID 制御微分項定数	5(－)	－
	ﾓｰﾀ速度制御定数 Kv	5(－)	－
	ﾓｰﾀ過速度制御定数 Ka	5(－)	－
	制御定数(予備) K3	5(－)	－
	0.05kN バランス電圧	5(－)	－
	0.15kN バランス電圧	5(－)	－
	0.25kN バランス電圧	5(－)	－
	0.50kN バランス電圧	5(－)	－
	0.75kN バランス電圧	5(－)	－
	1.00kN バランス電圧	5(－)	－
	不感帯	5(－)	－

１３－３．データ出力

制御装置に格納された試験データを、コンパクトフラッシュ、ＵＳＢメモリに出力します。ディスプレイの表示に従い操作してください。

１３－３－１．コンパクトフラッシュ出力

制御装置に格納されている試験データを、コンパクトフラッシュに一括出力します。

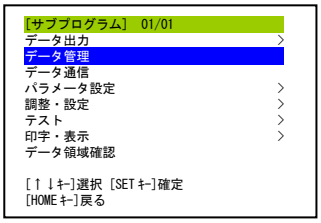
１３－３－２．USB メモリ出力

制御装置に格納されている試験データを USB メモリに一括出力します。
（ＵＳＢメモリライタはオプションです。）

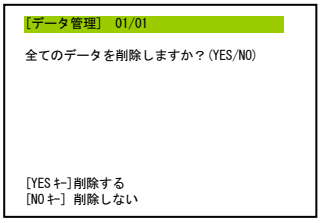
１３－４．データ管理

制御装置に格納された試験データの印字、削除、表示、コンパクトフラッシュ出力、USB メモリ出力、グラフ表示を行います。ディスプレイの表示に従い操作してください。

【１】 サブプログラム画面で「データ管理」に移動し《ＳＥＴ》キーを押します。

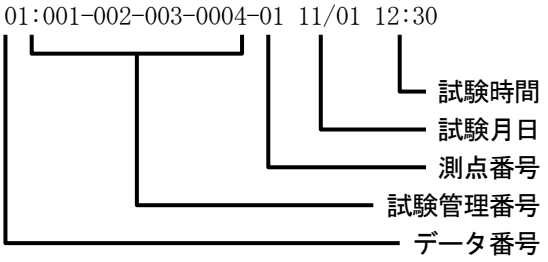


「注記」「データ管理」を選択した状態で《ＣＡＮ》キーを押すと格納されている試験データの一括削除画面を表示します。



《ＹＥＳ》キーを押すと全ての試験データを削除します。
《ＮＯ》キーを押すとサブプログラム画面に戻ります。
削除したデータは復元できません。充分に注意してください。

【２】 試験データが存在する場合、格納されている試験データの一覧が表示されます。
試験データが存在しない場合はその旨の表示を行います。



この状態では次に示すキーを受け付けます。

(A) 《↑》キー　データ番号を１つ戻します。
(B) 《↓》キー　データ番号を１つ進めます。
(C) 《ＰＲＴ》キー　データのプリントアウトを行います。
(D) 《ＣＡＮ》キー　データの削除を行います。
(E) 《０》キー　データを表示します
(F) 《１》キー　データを CF に出力します
(G) 《２》キー　データを USB メモリに出力します

「注記」 データ番号は内部メモリの中で管理されている続き番号です。試験データの検索は、試験管理番号、測点番号、試験月日、試験時間で行ってください。

１３－５．データ通信

制御装置に格納された試験データを、RS232C シリアル通信を使用して出力します。ディスプレイの表示に従い操作してください。

【１】《ＳＥＴ》キーを押すと試験データの出力モードになります。以後はパソコン側で操作してください。
試験機側でこのモードを終了するには《中止》スイッチを押してください。
使用するケーブルの仕様等については
「１８－１．シリアル通信について（P ５３）」を参照ください。

１３－６．パラメータ設定

各種パラメータを設定します。ディスプレイの表示に従い操作してください。

１３－６－１．標準モード１(★)

荷重段階が４段階のジオカルテ標準動作です。
「８－１－１．標準モード１、３動作（Ｐ２１）」
「１８－３．試験モードについて（Ｐ５７）」
を参照してください。

１３－６－２．標準モード３(★)

荷重段階が６段階のジオカルテ標準動作です。
「８－１－１．標準モード１、３動作（Ｐ２１）」
「１８－３．試験モードについて（Ｐ５７）」
を参照してください。

１３－６－３．ＪＩＳモード(★)

ＪＩＳ規格で記載されている試験方法で動作します。減荷時に昇降部を一旦停止させ、最軽量荷重から試験を再開します。荷重段階は４段階です。
「８－１－２．ＪＩＳモード動作（Ｐ２１）」
を参照してください。

１３－６－４．個別パラメータ設定

上記、標準モード１、標準モード３、ＪＩＳモード以外にも、以下のパラメータ設定により動作の変更が行えます。動作が異なるようなパラメータ設定を行った場合はユーザモードとして試験を行います。

⚠「注意」 パラメータの設定はパラメータの意味を十分理解した上で作業者の責任において変更をお願いします。

間違ったパラメータの設定を行うと、正しい試験ができない場合があります。

１３－６－５．試験パラメータ

試験動作に関する設定を行います。

(A) ウォームアップ回数
試験開始時に行う昇降部の昇降回数
初期値：１[回]
設定範囲：1～9[回]

(B) チャックチェック(★)
ウォームアップ時のチャック開閉センサの動作確認
初期値：No
設定： No：動作確認を行わない
Yes：動作確認を行う

(C) 水平確認位置(★)
試験開始時に試験機の水平確認を行う位置
初期値：10[cm]
設定範囲：0～75[cm]

(D) Ｏ位置セット(★)
Ｏ位置（貫入量 0cm の位置）までの移動方法
初期値：通常
設定：通常：Ｏ位置まで自動で降下する
任意：Ｏ位置まで手動で降下させる

(E) Ｏ位置(★)
貫入量０cm となる位置
初期値：25[cm]　　設定範囲：0～75[cm]

(F) Ｏ位置ロッド数(★)
Ｏ位置ロッド数の入力
初期値：No
設定： No：入力を行わない
Yes：入力を行う

(G) くぼみロッド数(★)
くぼみ量ロッド数の入力
初期値：No
設定： No：入力を行わない
Yes：入力を行う

(H) データ格納区切り(★)
回転貫入時のデータ格納間隔
初期値：25
設定： 5：5cm 間隔でデータを格納する
25：25cm 間隔でデータを格納する

(I) 同じ深さ格納(★)
自沈貫入時の同じ貫入量データの保存
初期値：No
設定： No：保存しない
Yes：保存する

(J) トルクデータ保存(★)
ロッド回転トルクの保存
初期値：No
設定： No：保存しない
Yes：保存する

(K) GPS 測位(★)
試験終了時の GPS 測位
初期値：No
設定： No：測位しない
Yes：測位する

(L) 動的貫入(★)
打撃終了後の動的貫入
初期値：No
設定： No：行わない
Yes：行う

(M) リリース上昇方法(★)
ロッド継足しチャックリリース時の時昇降部上昇方法
初期値：手動
設定：手動：手動で上昇させる
自動：自動上昇する

(N) 減荷時一旦停止(★)
自沈貫入中の減荷時に昇降部一旦停止
初期値：No
設定： No：一旦停止しない
Yes：一旦停止する

(O) 増荷時一旦停止(★)
自沈貫入中の増荷時に昇降部一旦停止
初期値：No
設定： No：一旦停止しない
Yes：一旦停止する

(P) 自沈区切り時一旦停止(★)
自沈貫入中データ格納区切りで昇降部一旦停止
初期値：No
設定： No：一旦停止しない
Yes：一旦停止する

(Q) 回転区切り時一旦停止(★)
回転貫入中データ格納区切りで昇降部一旦停止
初期値：No
設定： No：一旦停止しない
Yes：一旦停止する

(R) 回転一旦停止後動作(★)
回転区切り時一旦停止で昇降部を一旦停止させた後の状態
初期値：回転
設定：回転：回転貫入
自沈：自沈貫入

(S) 自沈遷移時一旦停止(★)
回転貫入から自沈貫入に移るときの昇降部一旦停止
初期値：No
設定： No：一旦停止しない
Yes：一旦停止する

(T) 回転一旦停止(★)
回転一旦停止パルス毎のロッド回転一旦停止
初期値：No
設定： No：停止しない
Yes：停止する

(U) 回転一旦停止パルス(★)
ロッド回転を一旦停止させるパルス数(1 回転は 36 パルス)
初期値：18
設定値：1～9999

(V) 自沈一旦停止時間(★)
自沈貫入時の昇降部を一旦停止させる時間
初期値：100[×10ms]
設定値：1～9999[×10ms]

(W) 回転一旦停止時間(★)
回転貫入時の昇降部を一旦停止させる時間
初期値：100[×10ms]
設定値：1～9999[×10ms]

(X) 昇降部停止判定時間(★)
昇降部が停止していると判断する時間
昇降位置が変化しない状態が、設定された時間以上続けば昇降部が停止していると判断する
初期値：1000[ms]
設定値：1～9999[ms]

(Y) ロッド回転速度(★)
回転貫入時のロッド回転速度
初期値：25[rpm]
設定値：1～99[rpm]

１３－６－６．荷重パラメータ

荷重に関する設定を行います。

(A) 荷重段階(★)
出力荷重の段階
初期値：6
設定：4:0.25,0.50,0.75,1.00[kN]の４段階
6:0.05,0.15,0.25,0.50,0.75,1.00[kN]の６段階

(B) 減荷荷重(★)
減荷時の荷重
初期値：同じ
設定： 同じ：1 段階減荷した後そのまま
１段：1 段階減荷した後もう１段減荷する
最軽量：最軽量荷重まで減荷する

１３－６－７．自沈・回転パラメータ

自沈貫入・回転貫入に関する設定を行います

(A) 回転速い判定速度(★)
回転貫入中、昇降部下降速度を速いと判断する速度
初期値：80[mm/s]
設定値：0～999[mm/s]

(B) 回転速い判定時間(★)
回転貫入中、回転速い判定速度がこの時間以上続くと試験機は速いと判断し状態を変える
初期値：0[×10ms]
設定値：0～9999[×10ms]

(C) 自沈遅い判定速度(★)
自沈貫入中、昇降部下降速度を遅いと判断する速度
初期値：5[mm/s]
設定値：1～999[mm/s]

(D) 自沈遅い判定時間(★)
自沈貫入中、自沈遅い判定速度がこの時間以上続くと試験機は遅いと判断し状態を変える
初期値：200[×10ms]
設定値：0～9999[×10ms]

(E) 自沈速い判定速度(★)
自沈貫入中、昇降部下降速度を速いと判断する速度
初期値：88[mm/s]
設定値：1～999[mm/s]

(F) 自沈速い判定時間(★)
自沈貫入中、自沈速い判定速度がこの時間以上続くと試験機は速いと判断し状態を変える
初期値：200[×10ms]
設定値：0～9999[×10ms]

(G) 自沈限界速度(★)
自沈貫入中、昇降部下高速度がこの速度以上になると、直ちに状態を変える
初期値：100[mm/s]
設定値：1～999[mm/s]

(H) 回転自沈判定パルス(★)
自沈貫入中にロッドが回転したと判断するパルス数(1 回転は 36 パルス)
初期値：10
設定値：1～999

(I) 自沈遅い表示速度(★)
自沈貫入中に「ｵｿｲ」と表示、記録する速度
初期値：10[mm/s]
設定値：0～999[mm/s]

(J) 自沈速い表示速度(★)
自沈貫入中に「ﾊﾔｲ」と表示、記録する速度
初期値：50[mm/s]
設定値：0～999[mm/s]

１３－６－８．打撃パラメータ

打撃に関する設定を行います

(A) 打撃移行回転値 A(★)
データ格納区切り分の貫入時に、半回転数がこの設定値を超えると打撃処理に移ります
初期値：100
設定値：1～999

(B) 打撃移行回転数 B(★)
打撃移行単位量分の貫入時に、半回転数がこの設定値を超えると打撃処理に移ります
初期値：15
設定値：1～999

(C) 打撃移行単位量(★)
この設定値分の貫入時に、半回転数が打撃移行回転数 B を超えると打撃処理に移ります
初期値：19[×0.8333mm]
設定値：1～900[×0.8333mm]

１３－６－９．出力・表示パラメータ

ディスプレイ表示、プリンタ印字に関する設定を行います

(A) 試験中印字
試験中の印字を行うか否かの設定
初期値：Yes
設定： No：印字しない
Yes：印字する

(B) 試験後回転印字
試験終了時にウォームアップ時のチャック回転速度印字を行うか否かの設定
初期値：No
設定： No：印字しない
Yes：印字する

(C) 試験後パラメータ印字
試験終了時にパラメータ印字を行うか否かの設定
初期値：No
設定： No：印字しない
全て：全てのパラメータを印字する
変更：変更されているパラメータのみ印字する

(D) 試験後トルク印字
試験終了時にトルク値印字を行うか否かの設定
初期値：No
設定： No：印字しない
Yes：印字する

(E) 試験後 GPS 測位情報印字
試験終了時に GPS 測位情報印字を行うか否かの設定（GPS 測位機能はオプションです）
初期値：No
設定： No：印字しない
Yes：印字する

(F) パラメータ出力(★)
出力データにパラメータを付加するか否かの設定
初期値：No
設定： No：出力しない
Yes：出力する

(G) トルク出力(★)
出力データにトルク値を付加するか否かの設定
初期値：No
設定： No：出力しない
Yes：出力する

(H) GPS 測位情報出力(★)
出力データに GPS 測位情報を付加するか否かの設定（GPS 測位機能はオプションです）
初期値：No
設定： No：出力しない
Yes：出力する

(I) データ出力形式(★)
出力データの形式
初期値：標準
設定：互換：半回転数を小数点以下切捨てて整数で出力
標準：半回転数を小数点以下１桁まで出力

(J) 印字文字種
プリンタ印字文字の種類
初期値：漢字
設定：漢字：漢字を使用して印字
ｶﾀｶﾅ：ｶﾀｶﾅを使用して印字

(K) 試験中グラフ表示
試験中の半回転数グラフの表示
初期値：Yes
設定： No：表示しない
Yes：表示する

(L) 試験中グラフ Na 最大値
試験中に表示する半回転グラフの最大値
初期値：200
設定：100：最大値を 100 とする
200：最大値を 200 とする

１３－６－１０．操作パラメータ

(A) ブザー長さ(★)
ブザーの長さ
初期値：短
設定：OFF：ブザーを鳴らさない
短：短くブザーを鳴らす
長：長くブザーを鳴らす

１３－６－１１．終了判定パラメータ

貫入試験の自動終了判定に関する設定を行います。「NSW 計算距離毎」に NSW を算出し、「終了判定 NSW」以上の値が、「終了判定距離」以上連続すれば自動終了として試験を停止します。打撃時には NSW 値を「打撃時 NSW」として判定します。
試験停止後も《継続》スイッチを押すことで、試験を継続できます。

(A) 自動終了判定(★)
自動終了判定を行うか否かの設定
初期値：No
設定： No：自動終了判定を行わない
Yes：自動終了判定を行う

(B) 終了判定 NSW(★)
初期値：140
設定値：0～2000

(C) 終了判定距離(★)
初期値：50[cm]
設定値：0～5000[cm]

(D) 打撃時 NSW(★)
初期値：250
設定値：0～2000

(E) NSW 計算距離(★)
初期値：5[cm]
設定値：0～25[cm]

１３－６－１２．指令値パラメータ(―)
メーカー設定用です

１３－６－１３．センサパラメータ(―)
メーカー設定用です

１３－６－１４．PID 制御パラメータ(―)
メーカー設定用です

１３－６－１５．パラメータ書き出し(★)
設定されているパラメータをコンパクトフラッシュに出力します。

１３－６－１６．パラメータ読み込み(★)
コンパクトフラッシュに記録されているパラメータを読み込み設定します。

１３－６－１７．荷重センサパラメータ読み込み(★)
コンパクトフラッシュに記録されているパラメータを読み込み設定します。

１３－６－１８．パラメータ初期化(★)
設定されているパラメータを全て初期値に戻します。

１３－７．調整・設定

制御装置や試験機の調整設定ができます。ディスプレイの表示に従い操作してください。

１３－７－１．日時設定
日付、時刻の設定をします。

１３－７－２．コントラスト調整
ディスプレイのコントラストを調整します。

１３－７－３．荷重チェック
簡易荷重確認を行うことができます。

「注記」試験機が動作しますので注意してください。

１３－７－４．ユニット登録(★)
使用する制御装置、昇降モータ、ロッド回転モータ、荷重センサを登録します。

１３－８．テスト

各種の動作テストが行えます。ディスプレイの表示に従い操作してください。

１３－８－１．セルフテスト
下記の各種動作テストを行います。テストを行う事により、異常の原因を調べます。

- モータ電源テスト
- 非常停止ＳＷテスト
- ブザーテスト
- プリンタテスト
- テンキー、スイッチテスト
- シリアル通信テスト
- コンパクトフラッシュテスト
- USB メモリテスト
- 時計テスト
- 昇降モータテスト
- センサテスト

「注記」試験機が動作しますので注意してください。

１３－８－２．ウォームアップ
ウォームアップを実行します。

「注記」試験機が動作しますので注意してください。

１３－８－３．カムクラッチ動作確認(★)
カムクラッチ(安全装置)の動作確認が行えます。

「注記」試験機が動作しますので注意してください。

１３－８－４．ファン動作テスト(★)
制御装置冷却用ファン動作確認が行えます。

１３－８－５．電源電圧表示動作テスト(★)
電源電圧の電圧波形をディスプレイに表示した状態で、昇降部の上昇・下降、チャックの回転が行えます。

「注記」試験機が動作しますので注意してください。

１３－９．印字・表示

ディスプレイ表示やプリンタ印字が行えます。ディスプレイの表示に従い操作してください。

１３－９－１．パラメータ印字

全てのパラメータの設定内容をプリンタで印字します。

「注記」 印字されたパラメータに＊印が付いているものは、初期値から変更されているものを示します。

１３－９－２．変更パラメータ印字

初期値から変更されているパラメータの設定内容をプリンタで印字します。

１３－９－３．パラメータ表示

全てのパラメータの設定内容をディスプレイに表示します。

１３－９－４．変更パラメータ表示

初期値から変更されているパラメータの設定内容をディスプレイに表示します。

１３－９－５．温度表示

制御基板、制御装置内部、昇降モータ、ロッド回転モータ、荷重センサの温度を表示します。

１３－９－６．バッテリ電圧表示

内蔵バッテリの電圧を表示し、充電容量が確認できます。

２．６Ｖ以上　→　フル充電
２．４Ｖ以下　→　充電してください
２．２Ｖ以下　→　直ちに充電してください
２．０Ｖ以下　→　内部データが消去されている可能性があります。

「注記」 バッテリ充電方法。 メイン電源をＯＮにしたままにしてください。
「注記」 フル充電状態で約６ヶ月充電が行われなければ、バッテリ容量が無くなる可能性があります。 バッテリ容量が無くなると　時刻データ、試験データ、パラメータデータが消去されます。 データ保護のため、定期的にバッテリの充電を行ってください。また、試験後は即日中にパソコンなどにデータを転送していただくことをお勧めいたします。 ＊バッテリの消耗状態は使用環境、使用状況などにより大きく異なります。

１３－９－７．電源電圧波形表示

電源電圧の電圧波形をディスプレイに表示します。
《ＰＲＴ》キーを押すと波形を印字できます。

１３－９－８．ＧＰＳ受信

ＧＰＳ測位情報を表示します。
（ＧＰＳ位置計測機能はオプションです。）

１３－１０．データ領域確認

試験機内部のデータ格納領域の使用率を確認できます。

１３－１１．プログラム更新

１３－１１－１．プログラム更新

制御装置のプログラムのバージョンアップを行います。ディスプレイの表示に従い操作してください。

次の注意事項を必ず守ってください。これらの注意事項を守らない場合、本体内蔵フラッシュメモリが破壊され正常に動作しなくなる可能性があります。

本体が正常に起動しなくなった場合、制御装置の修理が必要となります。

(A) 家庭用コンセントをご使用ください。
(B) プログラム更新中に電源が切れないようにしてください。
(C) プログラム更新中は絶対にコンパクトフラッシュを抜かないでください。
(D) プログラム更新後、パラメータが初期化される場合がありますので、設定内容を記録してください。
(E) プログラム更新後、試験データが消去される場合がありますので、試験データをパソコン等に転送してください。

１４．保守・点検について

試験機の消耗やガタなどの経年変化によるトラブルを防ぎ、安全で正しい試験を行っていただくために、１年ないし２年に一度は定期点検を行ってください。定期点検については当社販売員にお問合せください。

また落下や衝突などの事故があった場合や試験機がスムーズに動作しなくなった場合についても定期点検をお勧めいたします。

１４－１．ｺﾗﾑのﾁｪｰﾝ部へ潤滑油の塗布

試験機を円滑に動作させるために、コラムのチェーン部は最低、２週間に一度は潤滑油を塗布してください。

１４－２．荷重センサの較正

荷重センサは、歪みゲージ式ロードセルを採用しておりますが、荷重を精度良く測定するために、１年ないし２年に一度は較正試験により値を確認してください。較正については当社販売員にお問い合わせください。

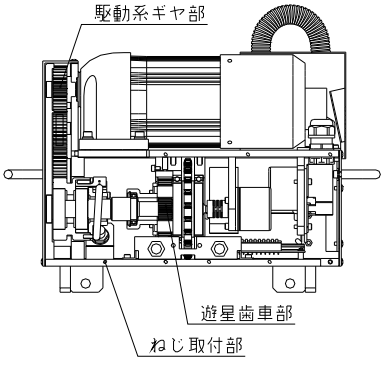
１４－３．駆動系のグリスアップ

以下の手順で２年に一度、駆動系のグリスアップを行ってください。

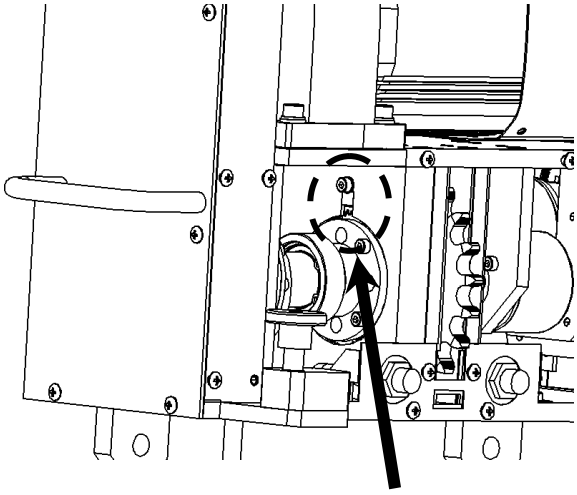
【１】 昇降ユニット上部カバーを取り付けている化粧ビスを外し、カバーを取り外します。

【２】 昇降ユニット上部カバー下の側面の化粧ビスを全て外します。

【３】 昇降ユニット前面（ピンギヤ側）のカバーを取り付けているねじを外し、カバーを外して下さい。カバーのとり付けてある丸形コネクタの配線がつながっていますので、カバーを外す際は注意して下さい。

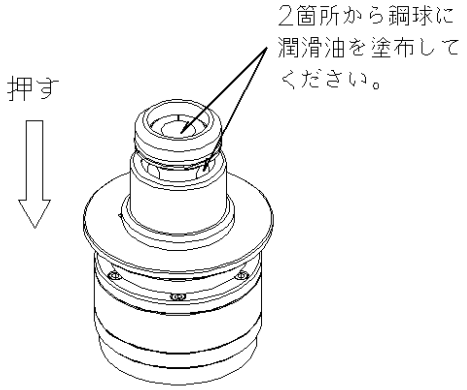


【４】 遊星歯車部へのグリスアップは、破線の〇で囲んでいる部分の切り欠き部分から、グリスアップを行って下さい。



１４－４．チャック部へ潤滑油の塗布

チャックの動きが悪くなったときには図に示す箇所から鋼球に潤滑油を塗布してください。



また、次項１４－５に示すように、チャック部分の分解清掃も有効な手段です。

１４－５．チャックの分解

チャック内部に砂や泥などの異物が入った場合は、以下に示す手順でチャックを分解し内部を掃除してください。チャック内部に異物がつまり、スリーブが上下に動きにくくなった場合も同様に行ってください。

また定期的にチャック内部の掃除を行ってください。

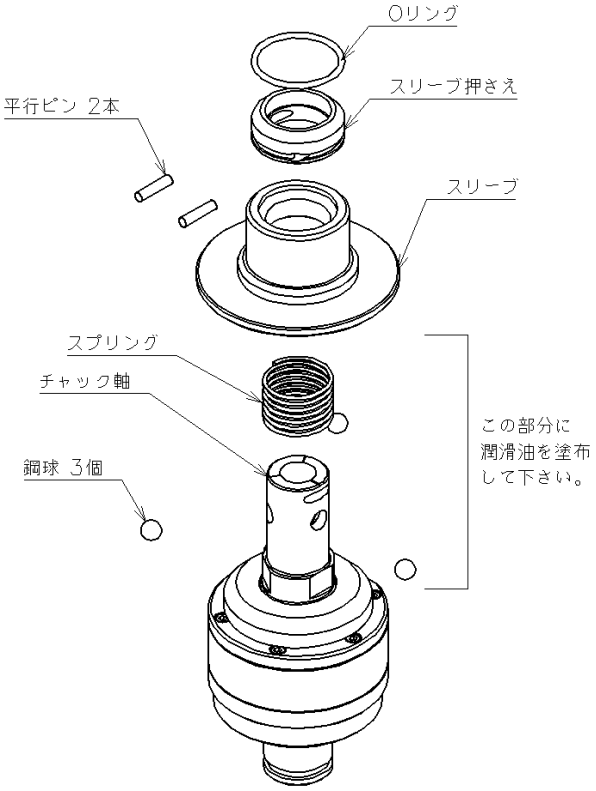
【１】 Ｏリングをマイナスドライバで外し、平行ピンを抜き取ってください。

【２】 スリーブを抜き取りスプリング、鋼球を外してください。(スリーブを抜き取ると鋼球が自然に外れますので、無くさないように注意してください。)

【３】 異物を取り除き、パーツに付着した汚れを灯油をしみ込ませたウエス等で拭き取った後、下図に示す部分に潤滑油を塗布してください。

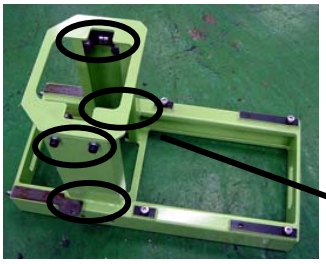
【４】 スプリングをチャック軸に挿入し、鋼球をはめてからスリーブを取り付けてください。

【５】 スリーブを下に押し付けながらスリーブ押さえを取り付け、平行ピンを挿入し、Ｏリングを取り付けてください。

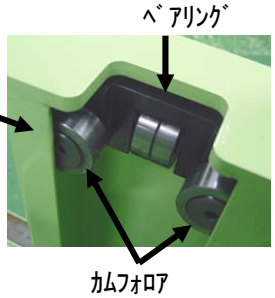


１４－６．ｶﾑﾌｫﾛｱ、ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞの保守点検

本試験機をスムーズに動作させるために、載荷台ユニットのカムフォロアとベアリングは定期的な点検と保守が必要です。



載荷台ユニット



(A) カムフォロア、ベアリングの周りに砂、泥などが付着していないか点検してください。
砂や泥が付着している場合は、ウエスなどで拭き取ってください。

「注記」 潤滑油（ＣＲＣなど）の塗布や水での洗浄は絶対にやめてください。
カムフォロア内部のグリスが流れ出し回転しなくなります。

(B) カムフォロア、ベアリングがスムーズに回転するか点検してください。

「注記」 カムフォロア、ベアリングを手で回転させ、スムーズに回転しなければ正しく試験できなる可能性があります。部品の交換を行ってください。

１４－７．ﾁｬｯｸ下ｶﾊﾞｰの保守点検

チャック下カバーに水抜き穴があるものは、水抜き穴の目詰まりや内部への異物侵入がないよう定期的に点検や掃除を行ってください。

１４－８．プリンタの取扱い（新）

１４－８－１．取扱い注意事項

(A)　プリンタ用紙は指定の感熱紙をご使用ください。
(B)　印字中はフロントパネルを開けないでください。
(C)　カッター固定刃及びマニュアルカッターに指を触れないように注意してください。

１４－８－２．用紙（感熱紙）の取扱い

感熱紙は表面が化学薬品で特殊処理されており熱化学反応で発色するようになっている特殊紙です。以下の点に十分ご注意ください。

(A)　乾燥した冷暗所に保管してください。
(B)　固いもので強くこすると発色する場合があります。
(C)　有機溶剤に接触させると発色する場合があります。
(D)　塩ビフィルムに長時間接触させると退色します。
(E)　被写直後のジアゾ及び湿式コピーと重ねると変色します。
(F)　糊付けする場合は水性の糊をご使用ください。
(G)　粘着テープは感熱紙を変色させる事があります。裏面を両面テープ等で止めるようにしてください。
(H)　汗ばんだ手で触れますと指紋が付いたり記録がぼける事があります。

１４－８－３．各部の名称

１４－８－４．操作部の説明

(A)　ＦＥＥＤボタン
オフライン状態でこのスイッチを押すと、押されている間連続して紙送りを行います。
(B)　ＰＯＷＥＲ　ＬＥＤ（緑）
電源ＯＮの状態で転倒します。
(C)　ＥＲＲＯＲ　ＬＥＤ（赤）
エラー状態で点灯します。
(D)　ＰＡＰＥＲ　ＬＥＤ（橙）
用紙無し状態で点灯します。
(E)　カッター
用紙の切り取りに使用します。
用紙を下側に幾分引っ張りますと用紙を切断できます。

１４－８－５．用紙の交換

プリンタ用紙の交換は以下の手順で行ってください。なお、プリンタ電源（制御装置メイン電源）は投入状態としてください。また替えの用紙については「１５．パーツリスト（P４８）」を参照して下さい。

【１】　フロントパネルの両側にある凹部に指をかけ、手前に引いてください。

【2】 ロール紙をペーパーホルダーに挿入し､ロール紙の先端をフロントパネルに向かってまっすぐ引出し､余分を持たせておきます。

【3】 フロントパネルを閉じる際、ロール紙の先端が用紙出口から５ｃｍほど出ている状態になるようフロントパネルを閉じてください。

「注記」 サーマルヘッド、プラテン及び内部のゴムローラ、押さえ板等に傷を付けたり変形させたりしますと印字不良・紙送り不良等の故障の原因となります。

１４－９．プリンタの取扱い（旧）

１４－９－１．取扱い注意事項

(D) プリンタ用紙は指定の感熱紙をご使用ください。

(E) 紙詰まり等のトラブル時は電源を切ってから処理を行ってください。

(F) 紙を紙挿入口より逆に引っ張りますと、故障の原因となります。

１４－９－２．用紙（感熱紙）の取扱い

感熱紙は表面が化学薬品で特殊処理されており熱化学反応で発色するようになっている特殊紙です。以下の点に十分ご注意ください。

(I) 乾燥した冷暗所に保管してください。

(J) 固いもので強くこすると発色する場合があります。

(K) 有機溶剤に接触させると発色する場合があります。

(L) 塩ビフィルムに長時間接触させると退色します。

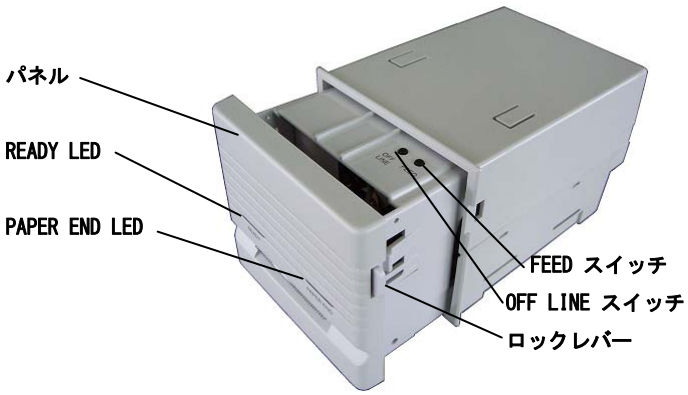
(M) 被写直後のジアゾ及び湿式コピーと重ねると変色します。

(N) 糊付けする場合は水性の糊をご使用ください。

(O) 粘着テープは感熱紙を変色させる事があります。裏面を両面テープ等で止めるようにしてください。

(P) 汗ばんだ手で触れますと指紋が付いたり記録がぼける事があります。

１４－９－３．各部の名称



１４－９－４．操作部の説明

(F) ＯＦＦ　ＬＩＮＥスイッチ
オンライン状態／オフライン状態の切り替えを行います。

(G) ＦＥＥＤスイッチ
オフライン状態でこのスイッチを押す

と、押されている間連続して紙送りを行います。

(H)　ＳＥＬＥＣＴ　ＬＥＤ
オンライン状態で点灯します。

(I)　ＰＡＰＥＲ　ＥＭＰＴＹ　ＬＥＤ
用紙無し状態で点灯します。

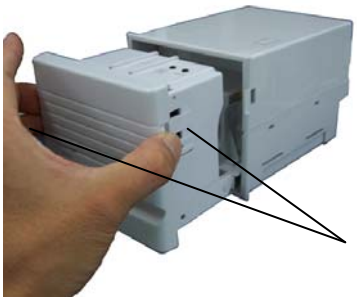
(J)　カッター
用紙の切り取りに使用します。
用紙を上側に幾分持ち上げるようにして引っ張りますと用紙を切断できます。

１４－９－５．用紙の交換

プリンタ用紙の交換は以下の手順で行ってください。なお、プリンタ電源（制御装置メイン電源）は投入状態としてください。

また替えの用紙については「１５．パーツリスト（P４８）」を参照して下さい。

【４】　ロックレバーの両側を内側に押しながらプリンタ内部を引き出します。ストッパーがかかるまで引き出してください。



【５】　ロール紙をペーパーホルダに取り付け、ロール紙の先端をまっすぐ紙挿入口にゆっくりと差し込みます。（ロール紙の先端は図１のように水平にカットしておきます。）

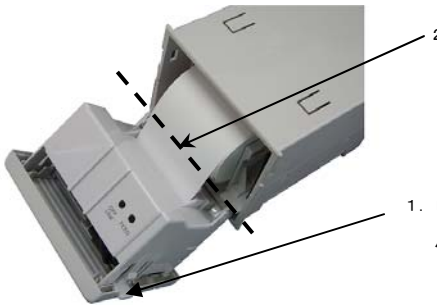
【６】　自動給紙機能により、自動的にロール紙が送り込まれます。しばらくすると自然に止まりますので、止まりましたらプリンタ内部を再び元の状態に戻してください。

１４－９－６．紙詰まりの処理方法

以下の手順で処理を行ってください。

【１】　電源を切ってください。

【２】　両側にあるロックレバーを押し、プリンタ内部を引き出し、用紙を紙挿入口の手前で切り離します。

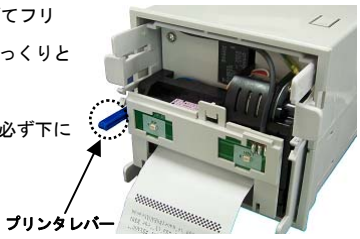


【３】　ロックレバー下にあるツメを押し、三角の部分を外してパネルを取り外します。

※ツメは、片方ずつ外すと、取り外し易いです。　また、ツメをあまり強く無理に押しますと、折れる場合がありますので注意してください。

【４】　詰まった紙の除去

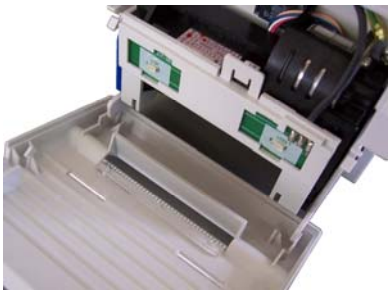
プリンタレバーを図のように上に上げてフリー状態にしてから、紙挿入口より、ゆっくりと丁寧に紙を引き出してください。
プリンタレバーは処理が終わった後、必ず下にしてセット状態にしてください。



「注記」　プリンタヘッド、プラテン及び内部のゴムローラ、押さえ板等に傷を付けたり変形させたりしますと印字不良・紙送り不良等の故障の原因となります。

【５】　パネルの取付

プリンタのツメも下にある突起をパネルにある突起の内側に合わせてから、ツメと三角部を合わせて取り付けます。

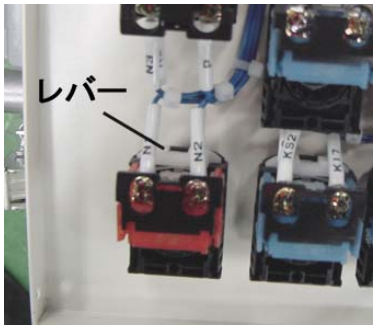


１４－１０．スイッチ操作部の交換

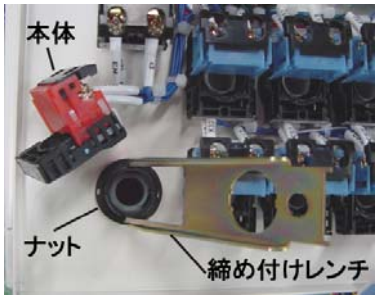
操作パネルスイッチの操作部のみの交換方法は以下の手順に従って行ってください。

【１】 メイン電源スイッチを切り、コンセントから電源プラグを抜いてください。

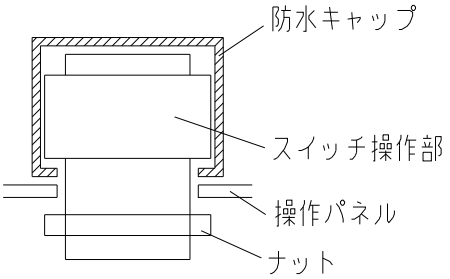
【２】 制御装置の操作パネル部を外し、交換したいスイッチを操作部と本体の２つに分解してください。（下図に示す白いスイッチレバーを押しながら引く）



【３】 操作部を交換してください。（下図に示すスイッチ操作部のナットを専用締め付けレンチでゆるめてください）



【４】 操作部に防水キャップを確実にかぶせてください。

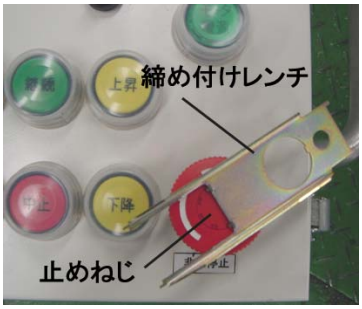


【５】 スイッチ操作部のナットを専用締め付けレンチで確実に締め付け、操作部にスイッチ本体を挿し込んでください

⚠「注意」 スイッチと防水キャップが確実に締め付けられていない場合や、使用中に防水キャップが外れたり浮いたりした場合は、隙間から雨水などが浸入し故障の原因となります。

スイッチと防水キャップは隙間ができないよう確実に取り付けてください。

「注記」 非常停止スイッチの赤い傘部分のみの交換は下図のように専用締め付けレンチで中央の止めねじをゆるめて行ってください。



１４－１１．スイッチ本体の交換

操作パネルスイッチの本体のみの交換方法は以下の手順に従って行ってください。

【１】 メイン電源スイッチを切り、コンセントから電源プラグを抜いてください。

【２】 制御装置の操作パネル部を外し、交換したいスイッチの配線を外してください。

【３】 スイッチを操作部と本体の２つに分解し、本体を交換してください。

【４】 スイッチ本体に配線をしてください。

１４－１２．シール温度計の交換

シール温度計の寿命は約５年ですが､使用環境、使用状況により大きく異なります。

【１】 古いシール温度計を剥がしてください。

【２】 測定箇所をアルコールなどできれいにしてください。
（シンナーは使用しないでください）

【３】 新しいシール温度計を貼ってください。

１５．パーツリスト

＊パーツのご用命の際は、当社販売員までご連絡ください。

(A)　機械本体一式に含まれるもの　　数量

スタンドユニット・・・・・・・・・・・・１
コラムユニット・・・・・・・・・・・・・１
昇降ユニット・・・・・・・・・・・・・・１
載荷台ユニット・・・・・・・・・・・・・１
チャックユニット・・・・・・・・・・・・１
制御装置(コントローラ)・・・・・・・・・１
メインケーブル・・・・・・・・・・・・・１
プリンタ用紙(制御装置に内蔵)・・・・・・１
おもり１２５Ｎ・・・・・・・・・・・・・２
補正おもり・・・・・・・・・・・・・・・１
ペグ(試験機固定用)・・・・・・・・・・・４
専用ロッドスパナ・・・・・・・・・・・・１
打撃キャップセット・・・・・・・・・・・１
六角棒レンチ・・・・・・・・・・・・・・１
スイッチ締め付けレンチ・・・・・・・・・１
昇降部固定バンド・・・・・・・・・・・・１
コンパクトフラッシュ・・・・・・・・・・１
GeoKarteⅢ取扱い説明書・・・・・・・・・１
ビニールカバー(制御装置雨除け用)・・・１

(B)　別売品（上記機械本体一式に含まれるものも別売が可能です）

日東式手動ロッド引き抜き装置セット
　手動引き抜き装置本体・・・・１
　泥除け金具・・・・・・・・・１
　手動用ゴムスクレーパ・・・・１
日東式自動ロッド引き抜き装置セット
　自動引き抜き装置本体・・・・１
　ペグ・・・・・・・・・・・・・４
　自動用ゴムスクレーパ・・・・１
工具箱セット
　工具箱本体・・・・・・・・・１
　ハンマー・・・・・・・・・・１
　パイプレンチ・・・・・・・・１
　プラスドライバ・・・・・・・１
　高さ調整用板１０ｍｍ・・・・４
　高さ調整用板２．５ｍｍ・・・８
　ＣＲＣ(防錆剤)・・・・・・・１
　ウエス(タオル)・・・・・・・２
石頭ハンマー（打撃処理用）
ＲＳ２３２Ｃケーブル
Ｇクローラ Ｖ
発電機
コードリール
スクリューポイント用ゲージ（・Φ３１　・Φ３０）
コンパクトフラッシュリーダ

泥除け金具セット
　　泥除け金具・・・・・・・・・・１
　　手動用ゴムスクレーパ・・・・３
メインケーブル固定金具
ゴムスクレーパ（・手動用　・自動用）
シール温度計

(C)　消耗品（純正品推奨）

貫入溝付きロッド（Φ１９×７５０mm三角ねじ）	１組１０本単位で販売
強化型溝付きロッド（Φ１９×７５０mm三角ねじ）	１組１０本単位で販売
スクリューポイント	１組　５本単位で販売
メインケーブル固定金具	
プリンタ用紙（型式：Ｐ－５８－３０）	１組１０巻単位で販売

推奨グリス
　　（株）ヤマダコーポレーション　マイクロマルチグリス ＭＭＧ－４００．ＭＰ

(D)　オプション品

ＧＰＳ（工場オプション）
ＵＳＢメモリライタ（工場オプション）
起倒式おもり掛け(オプション)

(E)　無償品

Ｇグラフ（ＣＤ－ＲＯＭ）
Ｇグラフサンプルマクロ（ＣＤ－ＲＯＭ）
Ｇグラフ取扱い説明書

１６．仕様書

型式	ＳＳ３０１型
試験方式	スウェーデン式サウンディング試験方法に準じた コンピュータ制御による自動貫入試験
試験荷重の変更	自沈状態を自動検出し、６段階（0.05、0.15、0.25、0.50、0.75、1.0kN） 又は４段階（0.25、0.50、0.75、1.0kN）で自動切り替え
チャック開閉方式	自動でロッドをチャッキング、手動でチャック解除
貫入ロッド	Φ１９×７５０mm溝付き　外周３ヵ所にチャッキング用溝加工
最大ロッド回転速度	約２５ｒｐｍ
ロッド最大回転トルク	２１０Ｎ・ｍ
最大昇降速度	１６０mm／秒
荷重センサ	歪みゲージ式荷重検出器
荷重制御	荷重センサによる荷重フィードバック制御
制御方式	マイコン制御（３２bit 制御用マイコン使用）
試験データ記録	標準モード：自沈貫入時 状態変化で記録 回転貫入時 ２５０mm毎記録
試験データ出力	内蔵プリンタに印字 通信（ＲＳ２３２Ｃ）を使用してパソコン等に出力 コンパクトフラッシュ（ＣＦ）、ＵＳＢメモリ（オプション）に出力
試験データ出力内容	試験情報（試験年月日、時間、試験番号） 試験データ（貫入量、荷重、半回転数、観察記録、ロッド回転トルク等）
データ記憶容量	回転貫入のみの場合で、５０ポイント、合計５０００m分
試験機構造	ビルドブロック式（５つのユニットに分割、各ユニット質量は２５kg以下）
試験機寸法	Ｗ６３０×Ｄ９３０（１１００）×Ｈ１２９０ カッコ内は車輪引き出し時（試験時）
試験機質量	１０５kg（おもり無し）　１４７kg（おもり有り）
制御装置寸法	Ｗ４４８×Ｄ３４９．５×Ｈ４５９
制御装置質量	２４．５kg
電源仕様	単相ＡＣ１００Ｖ±５％　１５Ａ　　５０／６０Ｈｚ（関東／関西両用）
使用温度	０～４５℃

- 延長コードは、2.0mm2 以上、20m 以内でご使用下さい。
- 発電機を使用する場合は、AC100V 1.6kw 以上のインバーター仕様をご使用下さい。
  ロッド引き抜き装置と同時使用する場合は、AC100V 2.3kw 以上のインバーター仕様をご使用下さい。
- 9 ピンシリアルポートをもつパソコンの場合、RS-232c 通信ケーブル（9 ピン～25 ピンのリバースケーブル）をご使用下さい。
- 改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。

１７．保証・修理について

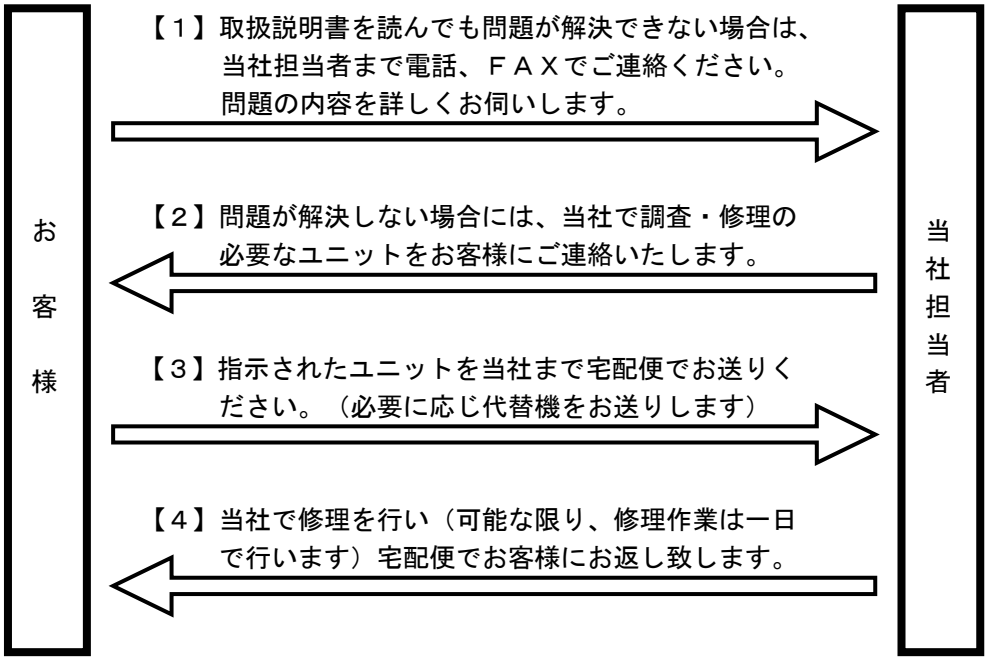
１７－１．ジオカルテⅢの保証について

ジオカルテの保証期間は購入時より１年間となっております。
保証期間中に取扱説明書、装置添付ラベル等の注意書きに従った正常な使用状態で装置が故障した場合には、無償修理をさせていただきます。
ただし、保証期間内においても次の場合は有償になります。

(A) お客様が故意、もしくは過失により試験機に大きな力・衝撃などを加えた場合。
(B) 本製品を使用する際に必要な機器（発電機など）の故障および不適当な消耗品の使用に起因する故障の場合。
(C) 火災・地震・水害などの自然災害、公害・煙害・ガス害、異常電圧や、指定外の電源使用等による故障・損傷の場合。
(D) 消耗部品を取り替える場合。

１７－２．ジオカルテⅢの修理について

ジオカルテⅢの修理を迅速に効率よく行うため、当社では以下のようなシステムを採用しています。



＊各ユニットの輸送料は、修理の内容によっては、お客様のご負担になることがありますので予めご了承ください。

１７－３．お問い合わせ先

本試験機に関するお問い合わせは下記まで御連絡ください。

商品に関するお問い合せは・・・カスタマーセンタ：ＴＥＬ（０７７３）４３－１６７０

月曜日～金曜日　8:30～17:00（12:00～12:45 を除く）
※祝祭日、当社の休日を除く

制御システム事業部	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 42-3151(代)	Fax (0773) 42-3155
東京支店	〒223-0052	横浜市港北区綱島東 6-2-21	Tel (045) 545-5326(代)	Fax (045) 545-6935
名古屋支店	〒465-0025	名古屋市名東区上社 5-405	Tel (052) 709-5064(代)	Fax (052) 709-5065
本社販売課	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 43-1591(代)	Fax (0773) 43-1595
九州出張所	〒812-0897	福岡市博多区半道橋 1-6-46	Tel (092) 411-1724(代)	Fax (092) 411-9883

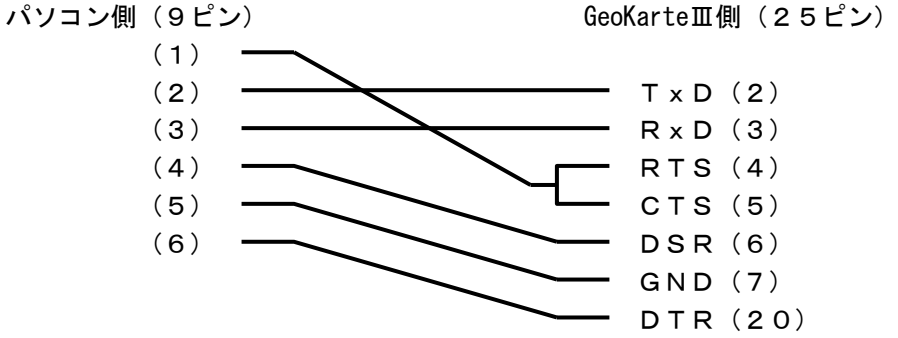
１８．付録

１８－１．シリアル通信について

シリアルデータ通信はパソコン側のＲＳ－２３２Ｃポートとジオカルテ３制御装置の通信用コネクタ（ＲＳ－２３２Ｃ）を以下のように接続して行います。

操作方法については「１３－３．データ出力（P３５）」を参照してください。

またパソコン側（Ｇグラフ等の通信ソフト）の操作方法については、各マニュアルをご覧ください。



「注記」　お客様がご使用のパソコンの種類によって使用するケーブルが異なります。
適切なケーブルをご購入ください。

１８－２．コンパクトフラッシュについて

１８－２－１．フォーマット

(A) フォーマットはパソコンで行ってください。ジオカルテⅢではフォーマットできません。
(B) フォーマットすると、コンパクトフラッシュ内のデータは全て消去されます。
(C) フォーマット形式「ＦＡＴ１２、１６、３２」ファイルシステム形式で行ってください。
(D) Windows Vista/XP でフォーマットする場合は、コンピュータの管理者（Administrator）権限をもつアカウントでログオンしてフォーマットを行ってください。
制限つきアカウントでログオンすると、フォーマットできません。

１８－２－２．コントローラでの抜き差し方法

(A) コンパクトフラッシュの挿入
右図のようにコンパクトフラッシュを持ち、コネクタのフレームガイドに沿ってゆっくりと挿入してください。
(B) コンパクトフラッシュの取り出し
右図のようにコネクタの取出ボタンを押して、コンパクトフラッシュを取り出してください。

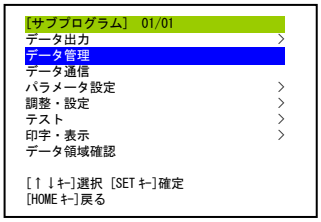
「注記」 取出ボタンが押し込まれた状態の場合は、一旦取出ボタンを押し、取出ボタンを手前に出してから押してください。

１８－２－３．コントローラでの操作方法

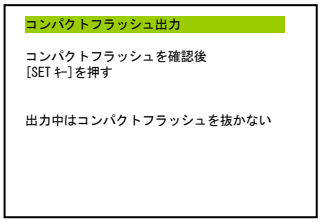
「注記」 コンパクトフラッシュの抜き差しは、電源を切った状態で行ってください。
データ出力（データ書き込み）ができない場合があります。

「注記」 データ出力中（アクセス中）はコンパクトフラッシュを取り出したり、コントローラの電源を切ったりしないでください。
コンパクトフラッシュ内のデータやコンパクトフラッシュを破壊する場合があります。

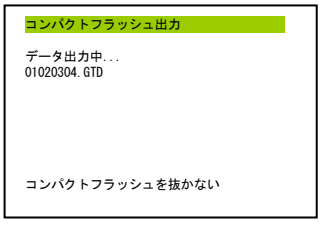
【１】 サブプログラムを実行し、「データ管理」－「コンパクトフラッシュ」を選択してください。
「１３－２．サブプログラムの実行（P３２）」参照



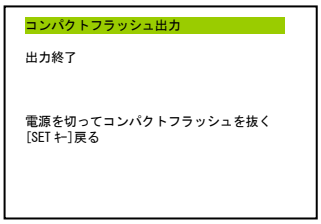
【２】 《ＳＥＴ》キーを押すとディスプレイは右の表示をします。



【３】 《ＳＥＴ》キーを押すと出力モード（データ出力中）に入り、ディスプレイは右の表示をします。



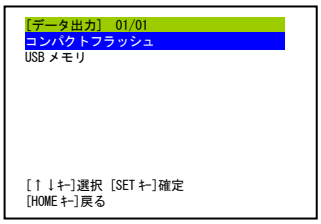
【４】 データ出力が正常に終了するとディスプレイは右の表示をします。



「注記」 データ出力が正常に終了しない場合はディスプレイに異常を表示します。対処メッセージに従い作業を行ってください。「１２．異常について（Ｐ３１）」参照

「注記」コンパクトフラッシュを抜く時は、電源を切った状態で行ってください。

【５】 《ＳＥＴ》キーを押すとメニュー画面に戻ります。



１８－２－４．パソコンでの操作方法

【１】 コンパクトフラッシュカードリーダ／ライタをセットアップする前に、パソコンに接続しないでください。パソコン、ＯＳによってセットアップ方法が異なります。マニュアルの手順に従って操作してください。

【２】 コンパクトフラッシュカードリーダ／ライタのマニュアルを読んで使用してください。マニュアルは、ＣＤで電子マニュアルとして提供されている場合があります。

【３】 Windows2000 をお使いの場合

Windows2000 では次の手順でコンパクトフラッシュを取り出してください。次の操作を行わずに取り出すと、コンパクトフラッシュ内のデータや、コンパクトフラッシュが破損する場合があります。

(A) デスクトップのマイコンピュータをダブルクリックします。

(B) コンパクトフラッシュが挿入されているドライブを右クリックし[取り出し]をクリックします。

「注記」 取り出し操作を行ってもコンパクトフラッシュは排出されません。
エラーメッセージが表示された場合は[ＯＫ]をクリックしてください。

(C) アクセスランプが消灯していることを確認し、コンパクトフラッシュを手で取り出します。

「注記」 手順【２】でエラーメッセージが表示された場合は、アクセスランプが１０秒以上消灯していることを確認してから取り出してください。

１８－２－５．試験データのファイル名

制御装置からコンパクトフラッシュに試験データを出力した場合の試験データファイル名は以下のようになります。

＜例＞ 11 24 12 00 .gtd

試験月 日 時 分 拡張子

１８－２－６．動作確認済み組合せモデル

コンパクトフラッシュ

メーカ：ＢＵＦＦＡＬＯ
型　式：ＲＣＦ－Ｘ３２ＭＹ
容　量：３２ＭＢ

コンパクトフラッシュ リーダ・ライタ

メーカ：サンワサプライ
型　式：ＡＤＲ－ＣＦＵ２Ｈ

１８－２－７．取扱い注意事項

(A) 長期間使用すると熱くなることがありますので、取扱いに十分注意してください。
(B) コンパクトフラッシュの分解や改造をしないでください。火災、感電、動作不良の原因となります。
(C) コンパクトフラッシュが水、薬品、油等の液体によって濡れた場合は使用しないでください。ショートによる火災や感電の恐れがあります。
(D) コンパクトフラッシュは精密電子機器ですので、振動や衝撃が加わる場所、直射日光のあたる場所、チリやホコリの多い場所、高温多湿の場所、温度差の激しい場所、結露する場所、強い静電気、電気的ノイズの発生しやすい場所、スピーカ等の強い磁気の近くでの使用、保管はしないでください。
(E) データの書き込み、読み出し中に、振動や衝撃を与えたり、取り出したりしないでください。
(F) コンパクトフラッシュを曲げる、強い衝撃を与える、落とす、上に重いものをのせることはしないでください。故障の原因となります。
(G) ズボンのポケットなどに入れないでください。座ったときなどに大きな力が加わり、壊れる恐れがあります。
(H) 濡れた手でコンパクトフラッシュに触れないでください。感電、故障の原因となります。
(I) コンパクトフラッシュにホコリ・ゴミが付着している状態で取り付けないでください。
(J) フラッシュメモリを使用している関係上、寿命がありますので、長期間ご使用になるとデータの記録ができなくなります。この場合は新しいものをお買い求めください。
(K) コンパクトフラッシュに異常が発生した場合は、フォーマット操作で復帰できますが、外出先などでこの操作を行えない場合に備えて複数枚のコンパクトフラッシュを持たれることをお勧めします。
(L) コンパクトフラッシュの向きに注意してください。間違った方向に無理やり押し込むとコンパクトフラッシュやコンパクトフラッシュ用コネクタが破損する恐れがあります。
(M) 故障の原因になりますのでコンパクトフラッシュ用コネクタにはコンパクトフラッシュ以外のものを入れないでください。
(N) 万一異物や水がコンパクトフラッシュ用コネクタに入り込んだ場合は、本機の電源を切り、電源を抜いて当社担当者まで御連絡ください。

１８－３．試験モードについて

１８－３－１．試験モードの動作

「８－１．基本的な動作（各種試験モードの動作）（Ｐ２１）」「１３－６－１．標準モード１（Ｐ３６）」、「１３－６－２．標準モード３（Ｐ３６）」、「１３－６－３．ＪＩＳモード（Ｐ３６）」を参照してください。

１８－３－２．試験モードの設定方法

サブプログラムを実行し（詳しい操作方法は「１３．サブプログラム（Ｐ３２）」参照）、
「パラメータ設定」－「標準モード１」「標準モード３」「ＪＩＳモード」のいずれかを選択してください。
（＊この操作はパスワード「９４４０７」の入力が必要です。）
試験モードを設定すると、各試験モードに関連したパラメータの内容が自動的に変更されます。
自動変更されるパラメータは下記「１８－３－４．試験モード別関連パラメーター覧」を参照してください。

> **「注記」** モードを設定しなおした場合、お客様が個別に変更されたパラメータも既定値に戻ります。新たに設定するモードでも変更が必要なパラメータは再度設定する必要があります。モードを設定する前に変更されたパラメータを印字（プリントアウト）しておいてください。

１８－３－３．現在設定されている試験モードの確認方法

(A) 試験前の確認：「７－２．表示に従って荷重センサ、ペグ、試験モード、おもりを確認する（Ｐ１５）」参照
(B) 試験後の確認：プリントアウトデータの最終行に印字されます。
「１１．プリントアウトデータの読み方（Ｐ３０）」参照
標準モード１ → 「Mode 0」
ＪＩＳモード → 「Mode 1」
標準モード３ → 「Mode 3」

１８－３－４．試験モード別関連パラメーター覧

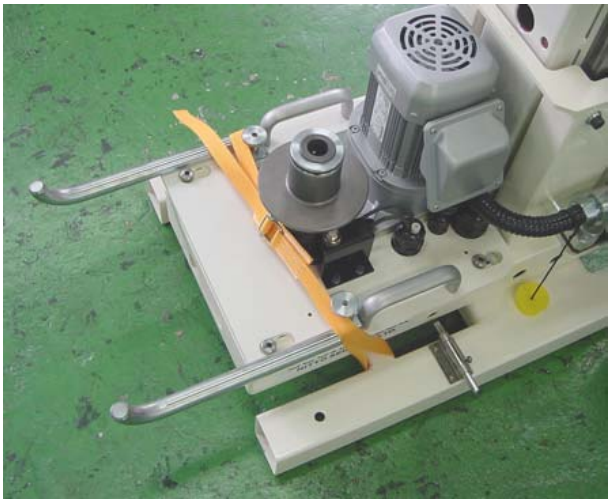
パラメータ名	標準モード 1	標準モード 3	JIS モード
減荷時一旦停止	No	No	Yes
自沈区切り時一旦停止	No	No	Yes
回転区切り時一旦停止	No	No	Yes
回転一旦停止後動作	回転	回転	自沈
自沈遷移時一旦停止	No	No	Yes
荷重段階	4	6	4
減荷荷重	同じ	同じ	最軽量

＊パラメータの内容は「１３－６．パラメータ設定（Ｐ３６）」を参照してください。

１８－４．昇降部固定バンドの取扱い

本試験機の運搬時に昇降部の上昇や滑りを防ぐため、昇降部固定バンドを使用し下図のように昇降部を固定してください。

⚠「注意」　昇降部固定バンドは、必ずチャック部の前面を通してください。



１８－５．本体とコントローラのシリアル番号貼付位置

昇降ユニット
シリアル番号貼付位置

チャックユニット
シリアル番号貼付位置

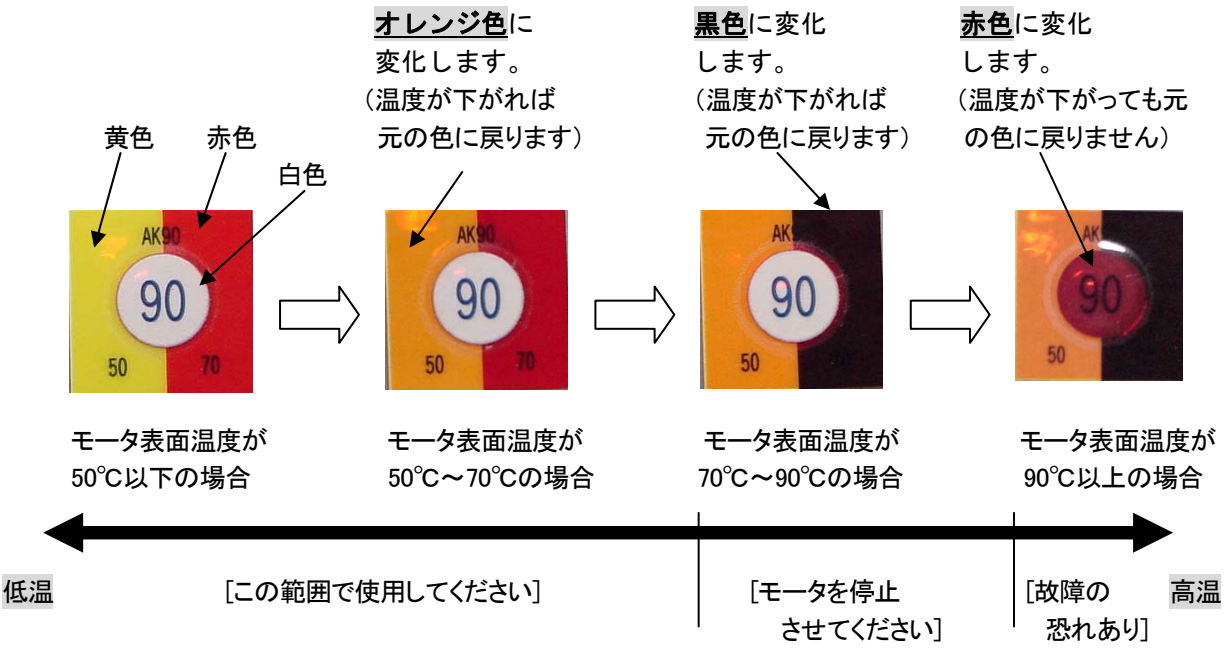
コントローラ
シリアル番号貼付位置

１８－６．モータ表面温度の確認方法

⚠「注意」　過負荷運転、長時間運転するとモータが高温になり故障の原因となります。
モータ表面温度が７０℃を越えない範囲で使用してください。

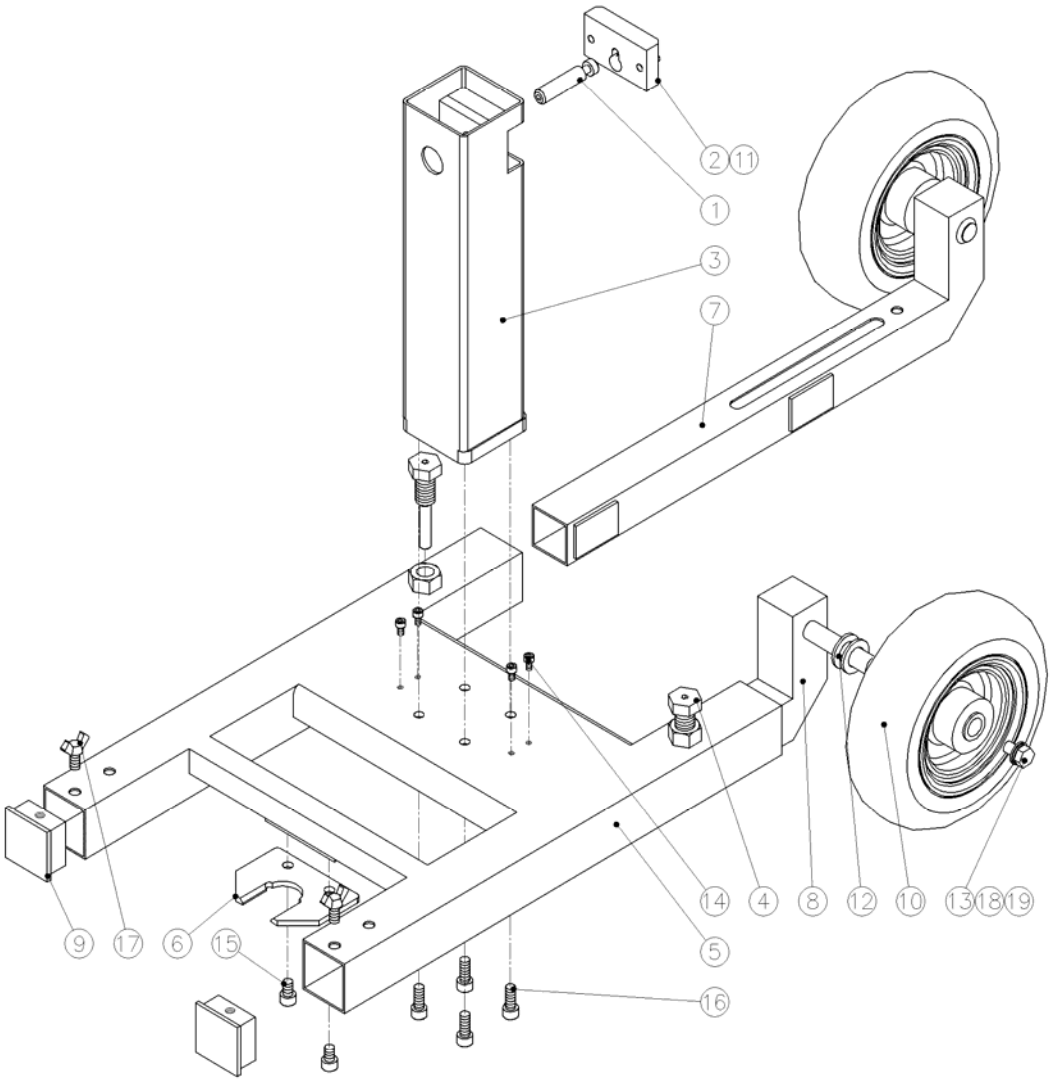
・　下図の位置にシール温度計が「２枚」貼付されています。

・　モータの表面温度が高くなると下図のようにシール温度計の色が変化します。



・　シール温度計の寿命は約5年です。（使用環境や使用状況により大きく異なります）
定期的に交換をしてください。「14－12．シール温度計の交換（P47）」参照

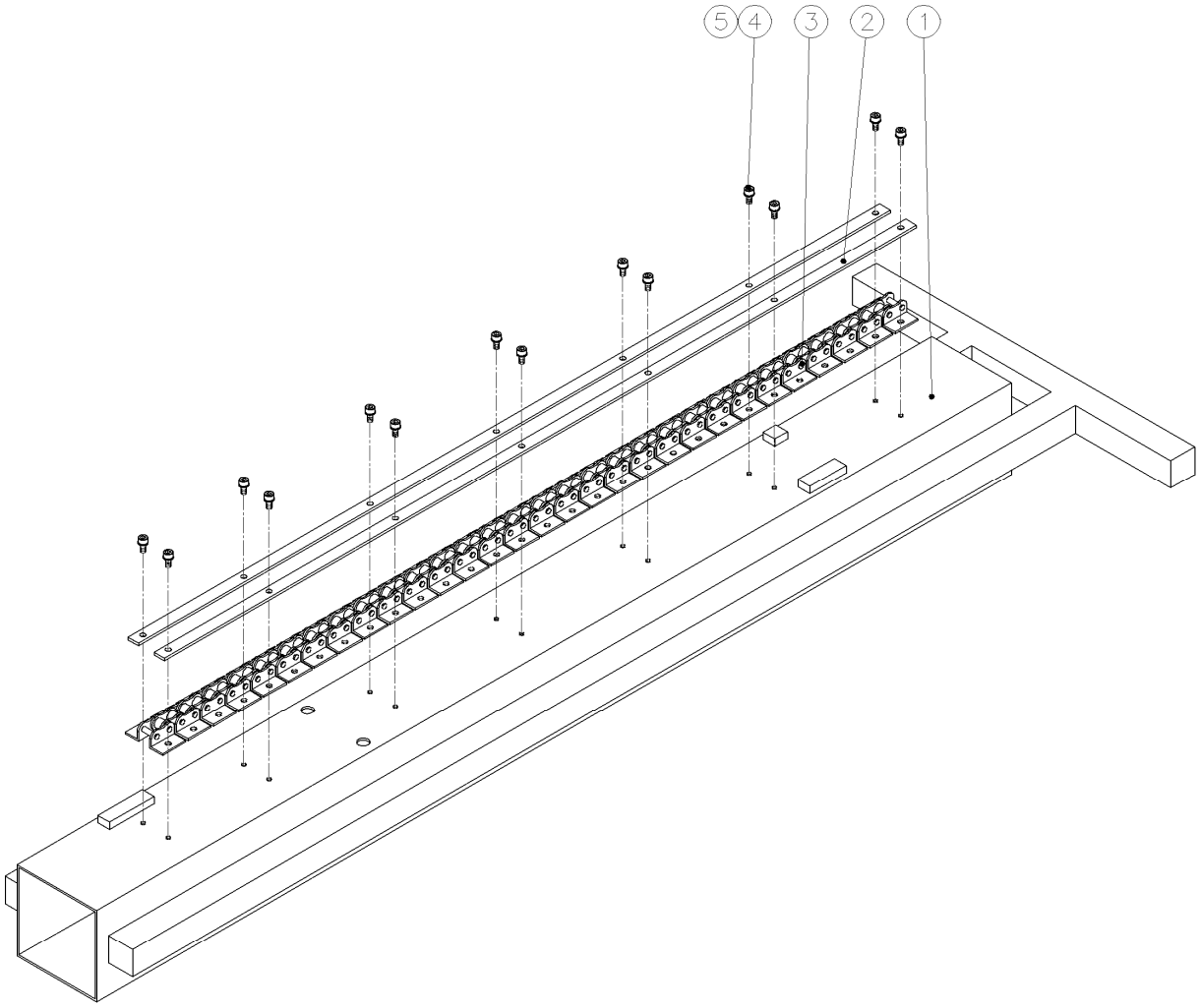
スタンドユニットパーツリスト



注）9番と17番の部品は、オプション部品ですので
装着されていない場合があります。

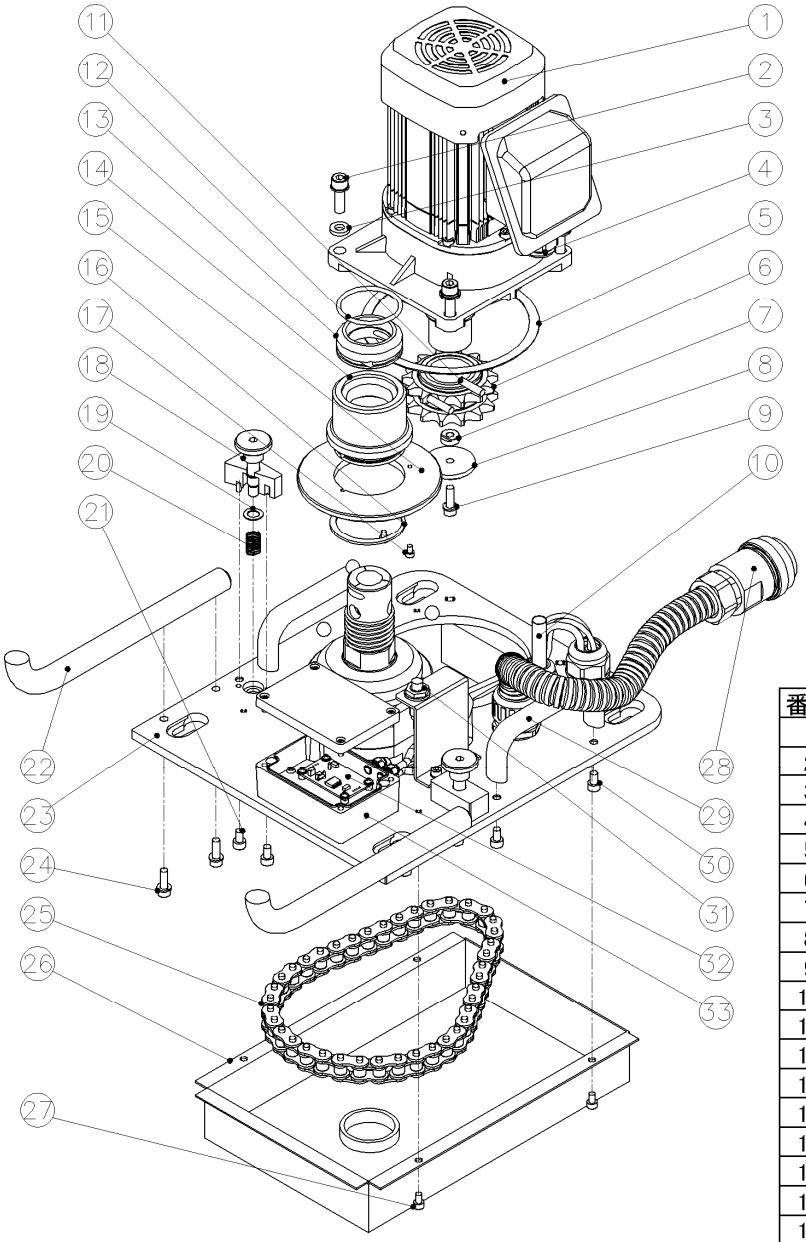
番号	部品名称	数量
1	コラム固定ボルト	1
2	コラム固定金具	1
3	コラム固定台	1
4	ストッパボルト	1
5	ベースフレーム	1
6	ロッドガイド板	1
7	車輪スライドユニット右用 B01	1
8	車輪スライドユニット左用 B02	1
9	角パイプカバー	2
10	車輪	2
11	溝付きピン	2
12	平座金 M20	4
13	六角ボルト M12x20L	2
14	六角穴付きボルト M6x10L	4
15	六角穴付きボルト M10x15L	2
16	六角穴付きボルト M10x25L	4
17	蝶ボルト	2
18	スプリングワッシャー M12	2
19	平座金 M12	2

コラムユニットパーツリスト



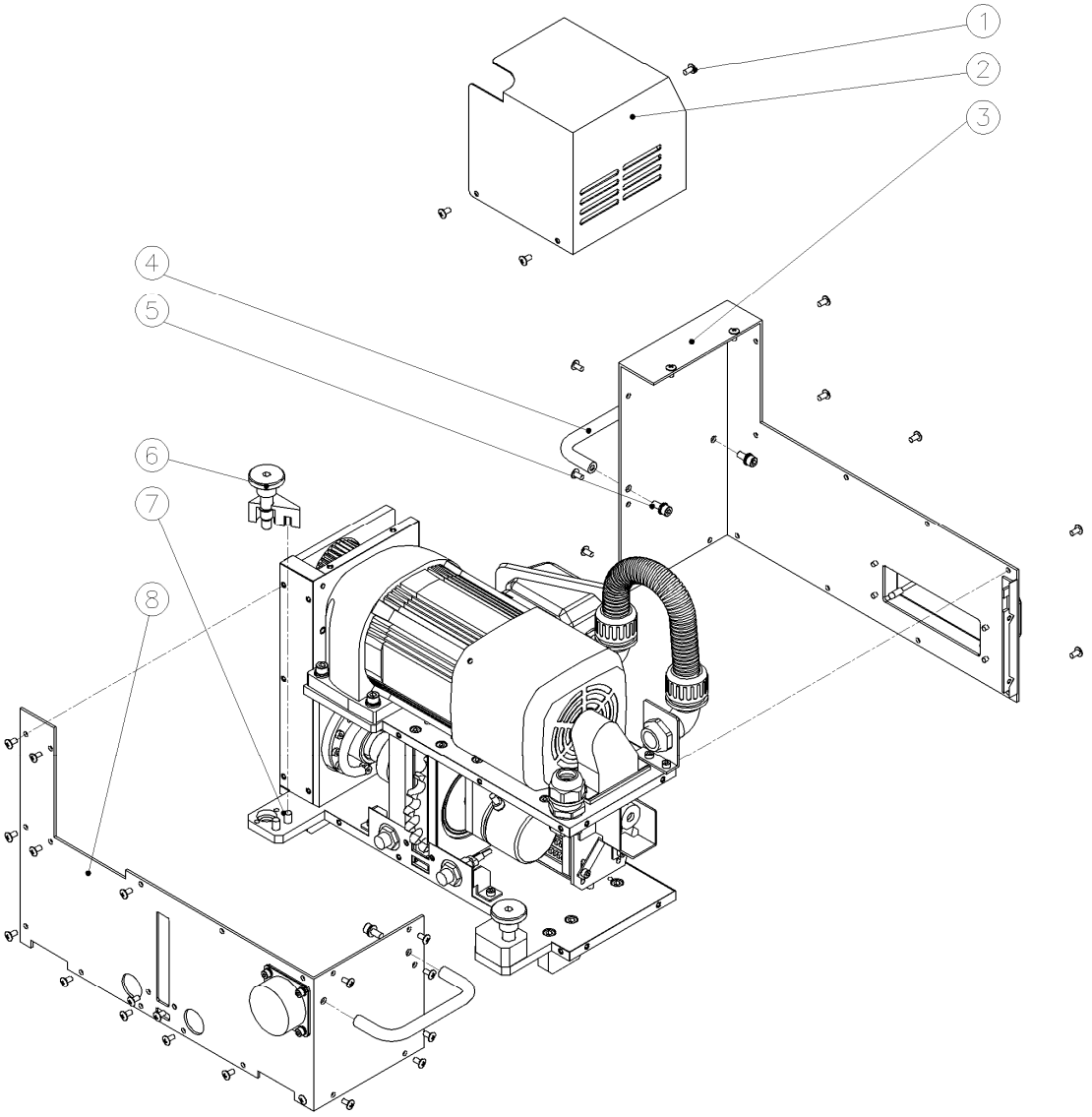
番号	部品名称	数量
1	コラム	1
2	チェーン押さえ板	2
3	チェーン　RS50 2LWK1 59リンク	1
4	六角穴付きボルト M5x10L	14
5	バネ座金 M5	14

チャックユニットパーツリスト



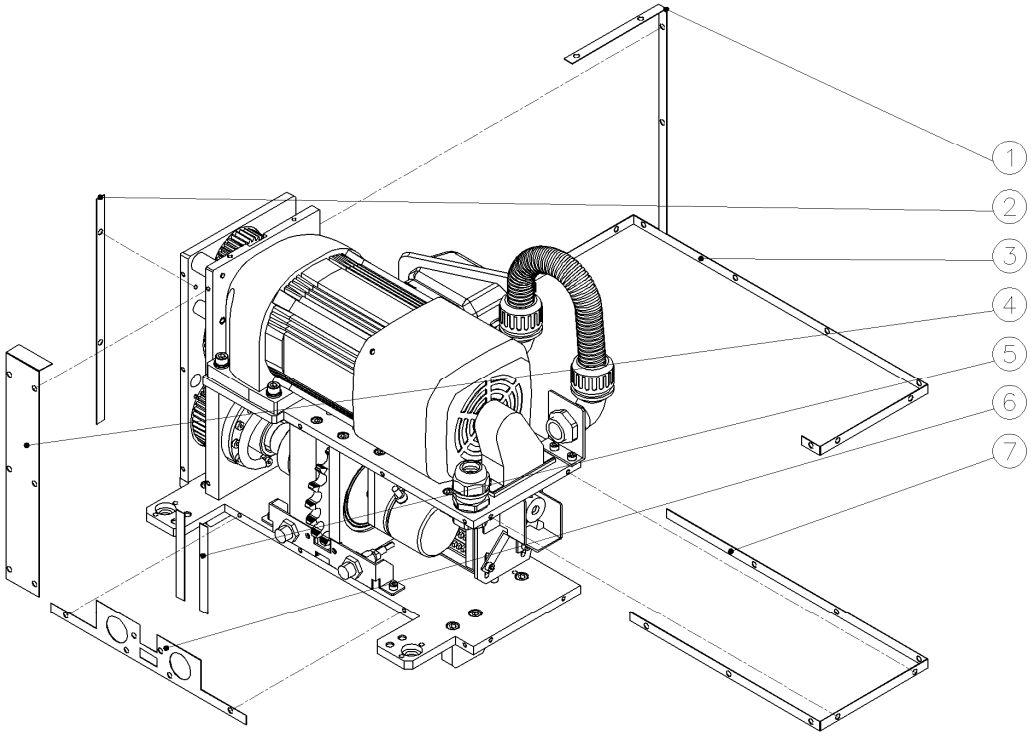
番号	部品名称	数量
1	ロッド回転用モータ	1
2	六角穴付きボルト M8x25L	4
3	厚ワッシャー	2
4	ケーブルグランド	1
5	モータパッキン	1
6	小スプロケット（ワンウェイクラッチ内蔵）	1
7	ワンウェイスペーサー	1
8	ワンウェイ押さえ板	1
9	六角穴付きボルト M6x20L	1
10	電線管	1
11	ノックピンMS6-25	2
12	Oリング P48	1
13	スリーブ押さえ	1
14	スリーブ本体	1
15	スリーブフランジ	1
16	軸用C型止め輪　呼び58	1
17	六角穴付きボルト M4x6L	2
18	ユニット固定金具	2
19	ユニット固定金具用シム	2
20	ユニット固定金具用スプリング	2
21	六角穴付きボルト M6x10L	4
22	おもり掛け	2
23	ユニットベース	1
24	六角穴付きボルト M6x18L	4
25	ロッド回転用チェーン	1
26	チャックユニット下カバー	1
27	六角穴付きボルト M5x8L	4
28	ケーブル丸形コネクタ	1
29	取手	2
30	六角穴付きボルト M6x10L	4
31	チャック開閉センサ	1
32	荷重センサ用アンプ基板	1
33	アンプボックス	1

昇降ユニットパーツリスト（１）



番号	部品名称	数量
1	化粧ビス	36
2	昇降ユニット上部カバー	1
3	昇降ユニット後部カバー	1
4	取手	2
5	六角穴付きボルト M5x12L	4
6	昇降ユニット固定金具	2
7	六角穴付きボルト M6x10L	2
8	昇降ユニット前部カバー	1

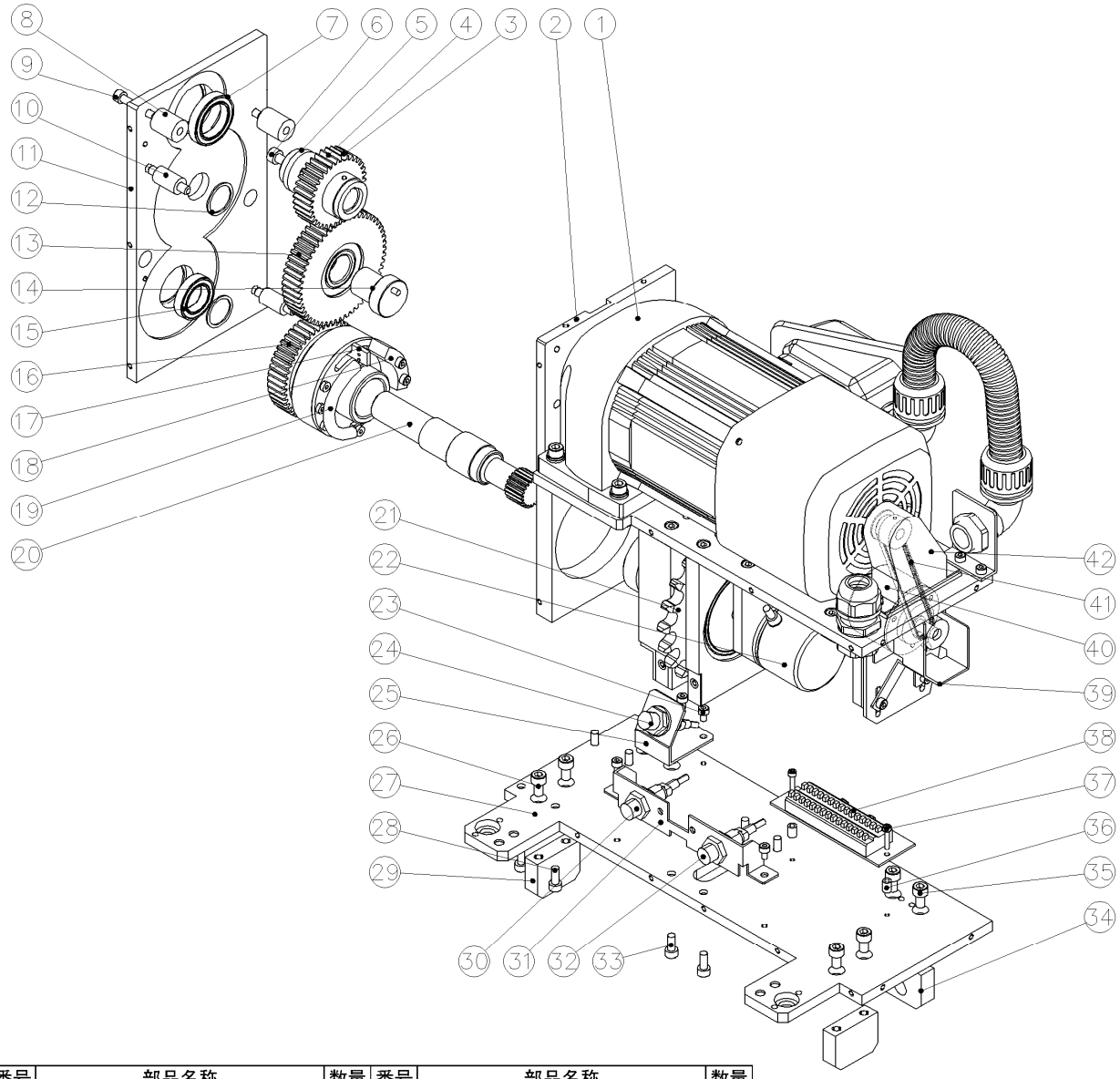
昇降ユニットパーツリスト（２）



パッキンは、裏面に粘着材付きのゴム製です。

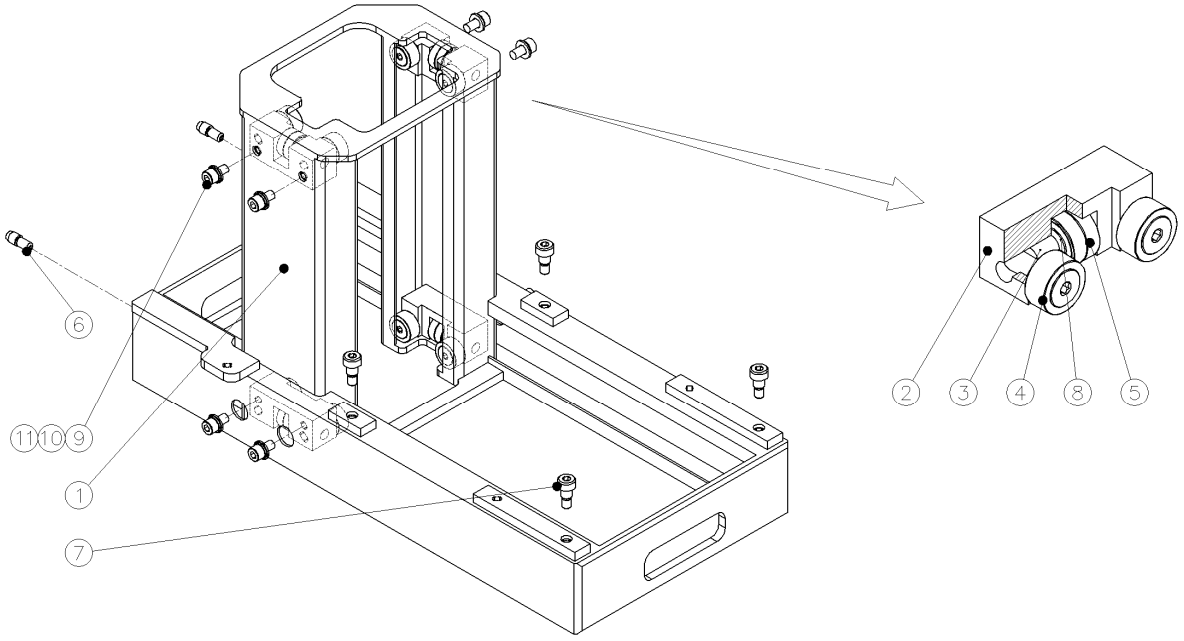
番号	部品名称	数量
1	ギヤパッキン（小）　後面用	1
2	ギヤパッキン（小）　側面用	1
3	下パッキン	1
4	ギヤパッキン（大）	1
5	テープパッキン	2
6	センサーパッキン（大）	1
7	上パッキン	1

昇降ユニットパーツリスト（３）



番号	部品名称	数量	番号	部品名称	数量
1	昇降用モータ	1	22	位置エンコーダー	1
2	モータ側ギヤ取付板	1	23	六角穴付きボルト M4x6L	2
3	六角穴付き止めねじ M4x5L	1	24	近接スイッチ LS5	1
4	駆動ギヤ	1	25	センサ取付板2	1
5	駆動ギヤ抜け止め輪	1	26	六角穴付きボルト M6x10L	4
6	六角穴付きボルト M6x10L	1	27	ベース板	1
7	ベアリング 6805ZZ	1	28	六角穴付きボルト M5x12L	4
8	カラー	2	29	脚	2
9	六角穴付きボルト M5x30L	2	30	近接スイッチ LS2	1
10	伝達ギヤ支柱	2	31	センサ取付板1	1
11	外側ギヤ取付板	1	32	近接スイッチ LS1	1
12	ギヤ軸用シムリング	2	33	六角穴付きボルト M5x12L	4
13	伝達ギヤ	1	34	ガイドストッパ	2
14	伝達ギヤ軸	1	35	六角穴付きボルト M6x10L	4
15	ベアリング 6804ZZ	1	36	樹脂スペーサー L=8	2
16	ワンウェイ内蔵歯車	1	37	六角穴付きボルト M3x15L	2
17	ドグ兼用キー	1	38	昇降ユニット中継端子台	1
18	基準ドグ	1	39	ベルトカバー下	1
19	スプリング	1	40	昇降モータエンコーダー	1
20	歯付き伝達シャフト	1	41	伝達ベルト	1
21	ピンギヤスプロケット	1	42	ベルトカバー上	1

載荷台ユニットパーツリスト



番号	部品名称	数量
1	載荷台フレーム	1
2	ガイドブロック	4
3	平行ピン	4
4	カムフォロア	8
5	ベアリング	8
6	位置決めピン	2
7	外ねじ式ストリッパボルト	4
8	シムリング	8
9	六角穴付きボルト	8
10	平ワッシャー	8
11	スプリングワッシャー	8